

編號	答案	試題
001		有關 Java 語言基本資料型態，下列何者錯誤？ ①void②int③main④char。
002		下列何者在 Java 語言中視為 false？ ①-100②-1③0④1。
003		有關 Java 語言中變數和常數作用的敘述，下列何者錯誤？ ①變數用來存放資料，以利程式執行，可以是整數、浮點或字串的資料型態②程式中可以操作及改變變數的值③常數存放固定數值，可以是整數，浮點，字串的資料型態④程式中可以操作、改變常數值。
004		Java 語言將分號放在 if 指令敘述右小括號後面，會發生以下何種情況？ ①邏輯錯誤②語法錯誤③編譯錯誤④執行時期例外錯誤。
005		Java 語言中，下列何者不可命名為變數？ ①Void②_123③print④int。
006		有關 Java 語言中控制結構的敘述，下列何者錯誤？ ①while 判斷後面的條件，若成立就做迴圈主體②for 後面小括號內可以給初始值、條件判斷與每次迴圈前必做動作③if 後面小括號內為條件判斷式④switch 若沒有 break 則會繼續執行下去。
007		對於以下 Java 程式片段，何者有誤？ ① <pre>if (answer == 7) System.out.printf("correct"); else System.out.printf("incorrect");</pre> ② <pre>System.out.printf(answer != 7 ? "correct" : "incorrect");</pre> ③ <pre>System.out.printf(answer <> 7 ? "correct" : "incorrect");</pre> ④ <pre>answer == 7 ? System.out.printf("correct") : System.out.printf("incorrect");</pre> 。
008		對於以下 Java 程式片段，何者正確？ ①小括號應該改成大括號②sum=sum+30; 必須使用大括號括起來③While 應該改成 while④While(sum<=1000) 之後應該要有分號。 <pre>While (sum <= 1000) sum = sum + 30;</pre>
009		有關 Java 語言結構控制語法，下列何者正確？ ①while(x>0)do{y=5;}②for(x<10){y=5;}③while(x>0 x<5){y=5;}④do(x>0){y=5}while(x<1)。
010		針對以下 Java 程式，factorial(3)的回傳值為何？ ①0②1③3④6。 <pre>int factorial(int x) { if (x > 1) return x * factorial (x - 1); else return 1; }</pre>
011		針對以下 Java 程式片段，執行後 x 值為何？ ①0②1③2④3。 <pre>int a=0, b=0, c=0; x=(a+b+c==3*b);</pre>
012		針對以下 Java 程式片段，執行後 x 值為何？ ①102②103③258④259。

		<pre>int x, N=2; x = 0x100 + N++;</pre>
013		<p>針對以下 Java 程式片段，f(8,3)輸出為何？</p> <p>①3②5③8④11。</p> <pre>int f(int x, int y) { if (x == y) return 0; else return f(x-1, y) + 1; }</pre>
014		<p>針對以下 Java 程式片段，執行後 sum 值為何？</p> <p>①10②15③55④66。</p> <pre>int i, sum = 0; for (i=1; sum<11; i++) sum = sum+i;</pre>
015		<p>針對以下 Java 程式片段，執行後輸出為何？</p> <pre>void main() { int i=1, j=5; do { j=i++; j--; } while(j>0); System.out.printf("%i"); }</pre> <p>①2②3③4④5。</p>
016		<p>對於 Java 程式語言特性的敘述，下列何者正確？</p> <p>①是一種程序導向的語言②Java 所開發的程式無法跨平台執行③Java 內建多執行緒的功能④Java 有指標(Pointer)的功能，能夠動態管理記憶體。</p>
017		<p>有關一般建議的 Java 程式寫作風格，下述何者錯誤？</p> <p>①程式寫作儘量做結構化縮排，以方便閱讀②程式設計師寫作風格不標準，程式將無法編譯執行③註解符號可以使用//...和/*...*/④一個變數宣告使用一行比較好。</p>
018		<p>在 Java 例外(Exception)處理中，若在 try 區塊中配置一個資源，下述何者正確？</p> <p>①至少要跟隨一個 catch 區塊②需要捕捉資源配置所產生的例外情況，或是在此方法(method)丟出一個例外③必須在下一個 catch 區塊釋放此資源④必須在此 try 區塊的最後指令釋放此資源。</p>
019		<p>有關 Java 敘述，下述何者錯誤？</p> <p>①變數和陣列的儲存特性是暫時性的儲存，該應用程式結束就會消失②當超出區域變數範圍時，區域變數資料將無法使用③檔案可以長期維持大量資料④資料放在檔案中稱為短暫瞬間資料。</p>
020		<p>有關 JavaFile 物件所提供的 method 操作，下列何者敘述錯誤？</p> <p>①開檔及編修內容②測試檔案是否存在③測試檔案是否可讀④測試檔案是否可寫入。</p>
021		<p>有關 Java 處理 I/O 的敘述，下述何者正確？</p> <p>①不需用到 import java.io.*指令②能做輸出資料到一個檔案或從另一個檔案輸入資料③檔案無法開啟時會產生 FileNotFoundException 錯誤④開啟二元檔以寫入資料可以使用 PrintWriter 和 FileOutputStream 建構子。</p>
022		<p>若 Java 一個物件只有一個物件參考，將此物件參考設成以下那一個值，</p>

		<p>這個物件最後會被垃圾收集(GarbageCollection)機制回收？</p> <p>①null②null③nothing④false。</p>
023		<p>有關 Java 方法的用法，下述何者正確？</p> <p>①static 方法可以使用類別名稱呼叫②static 方法一定需要透過物件來呼叫③物件屬性資料可經由 static 方法存取或修改④建構子的回傳資料型態為 void。</p>
024		<p>有關一般建議的 Java 程式寫作風格何者正確？</p> <p>①指標變數命名以小寫 p 開頭②最好以動作命名方法(method)③全域常數命名以全大寫字母和底線區隔複合字④程式指令最好全部都往左對齊，不要有任何空白縮排。</p>
025		<p>Java 語言的字串可以是字元陣列，它使用那一個字元標示字串的結束？</p> <p>①'\n' ②'\0' ③'\t' ④'\r'。</p>
026		<p>針對以下 Java 程式指令，執行後輸出為何？</p> <p>①597.723②597.72③000597.72④597。</p> <p>System.out.printf("%6.2f", 597.7231);</p>
027		<p>有關 Java 語言指令 switch 的流程控制變數，下列何種資料型態不可以使用？</p> <p>①char②int③byte④double。</p>
028		<p>Java 語言要比較二個字串大小，通常使用下列何種方法或運算子？</p> <p>①equals②equalsIgnoreCase③compareTo④==。</p>
029		<p>下列何者為 Java 語言停止程式執行的指令？</p> <p>①System.quit(0);②System.end(0);③System.abort(0);④System.exit(0);。</p>
030		<p>關於 Java 語言 new 運算子功能的描述，下述何者正確？</p> <p>①配置記憶體②更新記憶體的資料內容③回收未使用的記憶體④顯示記憶體位置。</p>
031		<p>若 Java 語言的方法沒有回傳值，在方法名稱前面要使用以下那一個保留字？</p> <p>①public②private③void④null。</p>
032		<p>若 Java 語言的方法有回傳值，在方法主體內要使用以下那一個保留字？</p> <p>①void②throws③return④invoke。</p>
033		<p>關於 Java 語言的變數，下列何者只能在類別產生的物件範圍內使用？</p> <p>①區域變數(LocalVariable)②全域變數(GlobalVariable)③實例變數(InstanceVariable)④靜態變數(StaticVariable)。</p>
034		<p>Java 語言中限定一個主體區塊，使用以下那一種符號？</p> <p>①()②/**/③""④{ }。</p>
035		<p>Java 語言的方法中，以下那一個保留字可以代表物件本身？</p> <p>①String②hidden③default④this。</p>
036		<p>有關 Java 語言陣列之宣告敘述，下列何者正確？</p> <p>①chara[10][5];②chara[10, 5];③char(a[10, 5]);④chara[10[5]];。</p>

037		下列何者不是 Java 語言的關鍵字(Keyword)？ ①super②this③then④finally。
038		下列何者是 Java 語言類別資料型態？ ①int②double③char④String。
039		下列何者不是 Java 語言整數資料型態？ ①double②short③byte④int。
040		下列何者在 Java 語言運算子有最高的優先等級？ ①unary+②binary+③%④*。
041		下列何者是 Java 語言 Wrapper 類別？ ①int②float③Double④String。
042		<p>下列何者可以修正以下 Java 程式碼的錯誤？ ①移除 return(x+5); 的() ②移除 setCodemethod 的 abstract ③將 protected 更正為 public ④加入 abstract 於 class 宣告的前面。</p> <pre> public class A { private double x; public double getX() { return (x+5); } protected abstract void setCode(double code); } </pre>
043		<p>下列何者可比較兩個 Java 程式物件的內容是否一樣？ ①=②==③定義 equalsmethod 比較內容 ④定義 equalsmethod 比較變數名稱是否相同。</p>
044		<p>Java 語言何時會自動定義建構子(Constructor)？ ①程式沒有定義預設建構子時 ②程式沒有定義任何建構子時 ③程式使用沒有參數的建構子時 ④程式的任何類別。</p>
045		<p>Java 語言宣告陣列 intx[100]，下列何者為最小索引值？ ①-1②0③1④2。</p>
046		<p>Java 語言宣告陣列 intx[100]，下列何者為最大索引值？ ①98②99③100④101。</p>
047		<p>有關 Java 語言的 Array 使用到超過所宣告的索引上限時，下述何者正確？ ①產生編譯錯誤 ②產生編譯警告 ③編譯執行沒有問題，但會產生不正確的結果 ④編譯無誤，執行時期會產生錯誤。</p>
048		<p>以下那一個 Java 程式指令正確？ ①int[10]list; ②intlist[]=newint[]; ③intlist=newint[10]; ④int[]list=newint[10];。</p>
049		<p>以下對於 Java 程式的 mainmethod 的描述，何者正確？ ①沒有參數 ②一個 String 參數 ③一個 String 陣列參數 ④回傳值資料型態不可以是 void。</p>
050		<p>若在 Java 程式的 method 中有一個指令：super.abc();，下述何者正確？ ①呼叫同一個類別的 super.abc()method ②呼叫父類別 abc()method ③呼叫 abc 類別的建構子 ④語法錯誤。</p>

051	<p>若一 Java 程式的 RecursiveMethod 沒有基本案例(BaseCase)，下述何者正確？</p> <p>①程式將產生不正確結果②產生編譯錯誤③產生 MissingBaseCaseException④程式無法停止。</p>
052	<p>關於程式設計師定義的 Java 程式 Exception 類別，下述何者正確？</p> <p>①可以從現存任何類別導出②必須定義兩個以上的建構子③必須有兩個以上的 instance 變數④必須從 Exception 或其子類別導出。</p>
053	<p>關於 Java 程式 Exception 類別的建構子的參數敘述，下述何者正確？</p> <p>①代表 Exception 的編碼②一個布林值，判斷程式是否應該停止③一個字串顯示 Exception 的訊息④一個布林值代表程式是否暫停。</p>
054	<p>當 Java 程式產生一個 Exception 物件被 throw 時，下列何者正確？</p> <p>①該物件被刪除②該物件被垃圾收集機制回收③程式會暫停④會被相關 catch 區塊處理。</p>
055	<p>關於 Java 程式的 try-catch 區塊處理，以下那一個敘述正確？</p> <p>①必須使用 method 處理②相同的 method 可以處理多個 try-catch 區塊③相同的 method 只能有一個 catch 區塊④catch 區塊必須包含程式停止的指令。</p>
056	<p>下列何種 Java 資料型態，程式執行時不可以改變其長度？</p> <p>①Array②ArrayList③String④Vector。</p>
057	<p>Java 語言的介面(Interface)屬於何種物件導向機制？</p> <p>①Encapsulation②Abstraction③Polymorphism④Specialization。</p>
058	<p>若一個 Java 類別使用一個介面(Interface)，它必須使用以下那一個關鍵字？①extends②inherits③super④implements。</p>
059	<p>Java 語言介面(Interface)的所有的方法(method)，會使用以下那一個修飾子？</p> <p>①public②private③protected④package。</p>
060	<p>一個 Java 語言類別實做一個有三個方法的介面(Interface)，並實做其中一個 method，則此類別為以下那一種型態的類別？</p> <p>①Concrete②Abstract③Discrete④Friend。</p>
061	<p>有關 Java 語言介面(Interface)的敘述，下列何者正確？</p> <p>①可包含 Instance 變數②可包含 Primitive 變數③可包含 Constant 變數④可包含 Dynamic 變數。</p>
062	<p>有關 Java 語言介面(Interface)方法(method)定義的存取權限，會使用以下那一個修飾子？</p> <p>①public②private③protected④package。</p>
063	<p>以下 Java 程式執行後，何者輸出正確？</p> <p>①沒有任何輸出②bisaninstanceofA, ③bisaninstanceofC, ④bisaninstanceofA, bisaninstanceofC, 。</p>

		<pre> interface A { void print(); } class C {} class B extends C implements A { public void print() { } } public class Test { public static void main(String[] args) { B b = new B(); if (b instanceof A) System.out.print("b is an instance of A,"); if (b instanceof C) System.out.print("b is an instance of C,"); } } </pre>
064		<p>以下 Java 程式執行後，何者輸出正確？</p> <pre> public class C { public static void main(String[] args) { Object[] o = {new A(), new B()}; System.out.print(o[0]); System.out.print(o[1]); } } class A extends B { public String toString() { return "A"; } } class B { public String toString() { return "B"; } } </pre> <p>①AB②BA③AA④BB。</p>
065		<p>以下 Java 程式執行後，何者輸出正確？</p> <p>①沒有任何輸出②TheconstructorofBisinvoked③ ThedefaultconstructorofAisinvoked, TheconstructorofBisinvoked④ ThedefaultconstructorofAisinvoked,。</p> <pre> class A { public A() { System.out.print("The default constructor of A is invoked,"); } } class B extends A { public B(String s) { System.out.print(s); } } public class C { public static void main(String[] args) { B b = new B("The constructor of B is invoked"); } } </pre>
066		<p>以下 Java 程式執行完後，輸出結果為何？</p> <p>①WindPlay②沒有任何輸出③可以編譯無法執行④無法編譯。</p> <pre> abstract class Instrument { abstract public void play(); } class Wind extends Instrument { public void play() { System.out.println("WindPlay"); } } class MusicPlay { public void tune(Instrument i) { i.play(); } } public class Music { public static void main(String[] args) { MusicPlay mp = new MusicPlay(); Instrument ins; ins = new Wind(); mp.tune(ins); } } </pre>
067		<p>以下 Java 程式執行完後，輸出結果為何？</p> <p>①BrassPlay②沒有任何輸出③可以編譯無法執行④無法編譯。</p> <pre> class Instrument { abstract public void play(); } class Brass extends Instrument { public void play() { System.out.println("BrassPlay"); } } class MusicPlay { public void tune(Instrument i) { i.play(); } } public class Music { public static void main(String[] args) { MusicPlay mp = new MusicPlay(); Instrument ins = new Brass(); mp.tune(ins); } } </pre>

068	<p>以下 Java 程式執行完後，輸出結果為何？</p> <p>①WindPlay②沒有任何輸出③可以編譯無法執行④無法編譯。</p> <pre> abstract class Instrument { abstract public void play(); } class Wind extends Instrument { public void play() { System.out.println("WindPlay"); } } class MusicPlay { public void tune(Instrument i) { i.play(); } } public class Music { public static void main(String[] args) { MusicPlay mp = new MusicPlay(); Wind ins = new Instrument(); mp.tune(ins); } } </pre>
069	<p>以下 Java 程式執行完後，輸出結果為何？</p> <p>①WindPlay②BrassPlay③無法編譯，因為 Instrument 類別設定為 abstract④無法編譯，因為 Brass 物件不是 Wind 類別。</p> <pre> abstract class Instrument { abstract public void play(); } class Wind extends Instrument { public void play() { System.out.println("WindPlay"); } } class Brass extends Instrument { public void play() { System.out.println("BrassPlay"); } } class MusicPlay { public void tune(Instrument i) { i.play(); } } public class Music { public static void main(String[] args) { MusicPlay mp = new MusicPlay(); Wind ins = new Brass(); mp.tune(ins); } } </pre>
070	<p>以下 Java 程式執行完後，輸出結果為何？</p> <p>①無法編譯，因為 Instrument 物件不是 Brass 類別②BrassPlay③無法編譯，因為 Instrument 類別設定為 abstract④無法編譯，因為 Instrument 類別的 play()方法沒有設定為 abstract。</p> <pre> abstract class Instrument { public void play(); } class Brass extends Instrument { public void play() { System.out.println("BrassPlay"); } } class MusicPlay { public void tune(Instrument i) { i.play(); } } public class Music { public static void main(String[] args) { MusicPlay mp = new MusicPlay(); Instrument ins = new Brass(); mp.tune(ins); } } </pre>
071	<p>以下 Java 程式執行完後，輸出結果為何？</p> <p>①無法編譯，因為 Instrument 物件不是 Brass 類別②BrassPlay③無法編譯，因為 Instrument 類別設定為 abstract④無法編譯，因為 Instrument 類別的 play()方法設定為 abstract。</p>

		<pre> abstract class Instrument { abstract public void play(); } class Brass extends Instrument { public void play() { System.out.println("BrassPlay"); } } class MusicPlay { public void tune(Instrument i) { i.play(); } } public class Music { public static void main(String[] args) { MusicPlay mp = new MusicPlay(); Instrument ins = new Instrument(); ins = new Brass(); mp.tune(ins); } } </pre>
072		<p>以下 Java 程式執行完後，輸出結果為何？</p> <p>①無法編譯，因為 Shapes 物件不是 Rectangle 類別②0.0③無法編譯，因為 Shapes 類別設定為 abstract 而無法產生 Rectangle 物件④無法編譯，因為 Rectangle 類別沒有預設建構子。</p> <pre> abstract class Shapes { abstract public double perimeter(); } class Rectangle extends Shapes { protected double length, width; public Rectangle(double length, double width) { this.length=length; this.width=width; } public double perimeter() { return (length + width) * 2; } } class TestArea { public static void main(String args[]) { Shapes r=new Rectangle(); System.out.println(r.perimeter()); } } </pre>
073		<p>以下 Java 程式執行完後，輸出結果為何？</p> <p>①無法編譯，因為 Shapes 物件不是 Rectangle 類別②12.0③無法編譯，因為 Shapes 類別設定為 abstract 而無法產生 Rectangle 物件④0。</p> <pre> abstract class Shapes { abstract public double perimeter(); } class Rectangle extends Shapes { protected double length, width; public Rectangle(double length, double width) { this.length=length; this.width=width; } public double perimeter() { return (length + width) * 2; } } class TestArea { public static void main(String args[]) { Shapes r=new Rectangle(3,3); System.out.println(r.perimeter()); } } </pre>
074		<p>以下 Java 程式執行完後，輸出結果為何？</p> <p>①無法編譯，因為 Shapes 類別不能 implements Comparable②1③無法編譯，因為 Shapes 類別設定為 abstract 而無法產生 Rectangle 物件④0。</p>

		<pre> interface Comparable { abstract public int compareTo(Shapes s); } abstract class Shapes implements Comparable { abstract public double perimeter(); } class Rectangle extends Shapes { protected double length, width; public Rectangle(double length, double width) { this.length=length; this.width=width; } public int compareTo(Shapes s) { if (s.perimeter()>this.perimeter()) return 1; return 0; } public double perimeter() { return (length + width) * 2; } } class TestArea { public static void main(String args[]) { Shapes r1=new Rectangle(3,3); Shapes r2=new Rectangle(5,3); System.out.println(r2.compareTo(r1)); } } </pre>
075		<p>以下 Java 程式執行完後，輸出結果為何？</p> <p>①無法編譯，因為 Rectangle 類別不能同時 extends 一個類別且 implements 一個介面 ②無法編譯，因為 Shapes 類別沒有 compareTo 方法 ③無法編譯，因為 Shapes 類別設定為 abstract 而無法產生 Rectangle 物件 ④0。</p> <pre> interface Comparable { abstract public int compareTo(Shapes s); } abstract class Shapes { abstract public double perimeter(); } class Rectangle extends Shapes implements Comparable{ protected double length, width; public Rectangle(double length, double width) { this.length=length; this.width=width; } public int compareTo(Shapes s) { if (s.perimeter()>this.perimeter()) return 1; return 0; } public double perimeter() { return (length + width) * 2; } } class TestArea { public static void main(String args[]) { Shapes r1=new Rectangle(3,3); Shapes r2=new Rectangle(5,3); System.out.println(r2.compareTo(r1)); } } </pre>
076		<p>下列何者為 Java 語言的關鍵字？</p> <p>①implements②Float③sizeof④that。</p>
077		<p>下列何者為 Java 語言的關鍵字？</p> <p>①string②Float③Double④interface。</p>
078		<p>一 Java 程式片段如下，下列那一個 x 數值會讓程式印出"C"？</p> <p>① 0②1③2④3。</p> <pre> switch(x){ case 1: System.out.println("A"); break; case 2: case 3: System.out.println("B"); break; default: System.out.println("C"); } </pre>
079		<p>一 Java 程式片段如下，當 x 數值為何時會印出"B"？</p> <p>① 0②1③2④3。</p>

		<pre> switch(x){ case 1: case 2: System.out.println("A"); break; case 3: System.out.println("B"); break; } System.out.println("C"); </pre>
080		<p>在 Java 語言中，下列何者為有效的 float 宣告？</p> <p>①floatx=-128;②floatx=3.5X;③floatx=10.2D;④floatx=25L;。</p>
081		<p>在 Java 語言中，下列何者為有效的 String 宣告？</p> <p>①Strings=' null';②Strings=' NULL';③Strings=null;④Strings=NULL;。</p>
082		<p>一 Java 程式片段如下 Strings="hello";，下列何者為正確？</p> <p>①s+3=s;②s=s-3;③charc=s[3];④s=s+s.length();。</p>
083		<p>下列二維整數陣列宣告，何者正確？</p> <p>①inta[][]=newint[3,3];②inta[3][3]=newint[][];③inta[][]=newint[3][3];④inta[]=newint[3][3];。</p>
084		<p>一 Java 程式片段如下，執行後 y 值為何？</p> <pre> int x=20; int y=(x<10)? 10: (x>20)?25:20; </pre> <p>①10②20③25④30。</p>
085		<p>一 Java 程式片段如下，執行後 y 值為何？</p> <p>①1②2③3④4。</p> <pre> int x=0; int y=0; for(int i=1; i<6;i++) { if((++x>2) (++y)>2) { x++;} } </pre>
086		<p>一 Java 程式片段如下，執行後 x 值為何？</p> <p>①5②6③7④8。</p> <pre> int x=0; int y=0; for(int i=1; i<6;i++) { if((x++>2) (y++)>2) { x++;} } </pre>
087		<p>一 Java 程式片段如下，執行後 x 值為何？</p> <p>①5②6③7④8。</p> <pre> int x=0; int y=0; for(int i=1; i<6;i++) { if((x++>2) && (y++)>2) { x++;} } </pre>
088		<p>一 Java 程式片段如下，執行後 y 值為何？</p> <p>①2②4③6④8。</p> <pre> int x=0; int y=0; for(int i=1; i<6;i++) { if((++x>2) (++y)>2) { x++;} } </pre>
089		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？</p> <p>①1②2③11④22。</p>

		<pre>int i=1; do while (i<2) System.out.println(i++); while (i>1);</pre>
090		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？</p> <p>①1②2③11④22。</p> <pre>int i=1; do while (i<2) System.out.println(++i); while (i>1);</pre>
091		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？</p> <p>①Hello②Java!③HelloJava!④編譯錯誤無輸出。</p> <pre>try { System.out.print("Hello"); } finally { System.out.print(" Java!"); }</pre>
092		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？</p> <p>①Michael②Eric③Jeff④Joel。</p> <pre>Vector vectNames = new Vector(); String[] strNames = {"Michael", "Eric", "Jeff", "Joel"}; for(int i = 0; i < strNames.length; i++) vectNames.add(strNames[i]); Collections.sort(vectNames); System.out.println(vectNames.get(1));</pre>
093		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？</p> <p>①Michael②Eric③Jeff④Joel。</p> <pre>Vector vectNames = new Vector(); String[] strNames = {"Michael", "Eric", "Jeff", "Joel"}; for(int i = 0; i < strNames.length; i++) vectNames.add(strNames[i]); Collections.sort(vectNames); System.out.println(vectNames.get(0));</pre>
094		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？</p> <p>①[a, saw]②[I, saw]③[I, that]④[that, saw]。</p> <pre>Set u = new HashSet(); Set d = new HashSet(); String t; StringTokenizer st = new StringTokenizer("I saw a saw that saw a saw"); while(st.hasMoreTokens()) { t = st.nextToken(); if(!u.add(t)) d.add(t); } u.removeAll(d); Set sd = new TreeSet(d); System.out.println(sd);</pre>
095		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？</p> <p>①[a, saw]②[I, saw]③[I, that]④[I, a, saw, that]。</p>

		<pre> Set u = new HashSet(); Set d = new HashSet(); String t; StringTokenizer st = new StringTokenizer("I saw a saw that saw a saw"); while(st.hasMoreTokens()) { t = st.nextToken(); if(!u.add(t)) d.add(t); } u.removeAll(d); Set su = new TreeSet(u); System.out.println(su); </pre>
096		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①[a, saw]②[I, saw]③[I, that]④[I, a, saw, that]。</p> <pre> Set d=new HashSet(); Set u=new HashSet(); String t; StringTokenizer st=new StringTokenizer("I saw a saw that saw a saw"); while(st.hasMoreTokens()){ t=st.nextToken(); if(!u.add(t)) d.add(t); } Set sd=new TreeSet(d); System.out.println(sd); </pre>
097		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①[]②[a, saw]③[I, that]④[I, a, saw, that]。</p> <pre> Set u = new HashSet(); Set d = new HashSet(); String t; StringTokenizer st = new StringTokenizer("I saw a saw that saw a saw"); while(st.hasMoreTokens()) { t = st.nextToken(); if(!u.add(t)) d.add(t); } d.removeAll(u); Set sd = new TreeSet(d); System.out.println(sd); </pre>
098		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①1②12③123④1234。</p> <pre> Integer c; Map words = new HashMap(); String token; StringTokenizer st = new StringTokenizer("I saw a saw a saw"); while(st.hasMoreTokens()) { token = st.nextToken(); c = (Integer)words.get(token); if(c != null) words.put(token, new Integer(c.intValue()+1)); else words.put(token, new Integer(1)); } Map sortedWords = new TreeMap(words); for(Iterator i = sortedWords.entrySet().iterator(); i.hasNext();) { Map.Entry en = (Map.Entry)i.next(); System.out.print(en.getValue()+" "); } </pre>
099		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①1②12③123④1231。</p>

		<pre> Integer c; Map words = new HashMap(); String token; StringTokenizer st = new StringTokenizer("I saw a saw that a saw"); while(st.hasMoreTokens()) { token = st.nextToken(); c = (Integer)words.get(token); if(c != null) words.put(token, new Integer(c.intValue()+1)); else words.put(token, new Integer(1)); } Map sortedWords = new TreeMap(words); for(Iterator i = sortedWords.entrySet().iterator(); i.hasNext();) { Map.Entry en = (Map.Entry)i.next(); System.out.print(en.getValue()+" "); } </pre>
100		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①1②2③true④false。</p> <pre> String[] str1 = {"A", "B", "C", "D"}; String[] str2={"A", "B"}; ArrayList list1 = new ArrayList(Arrays.asList(str1)); ArrayList list2 = new ArrayList(Arrays.asList(str2)); System.out.println(list1.contains(list2)); </pre>
101		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①1②2③true④false。</p> <pre> String[] str1 = {"A", "B", "C", "D"}; String[] str2={"A", "B"}; ArrayList list1 = new ArrayList(Arrays.asList(str1)); ArrayList list2 = new ArrayList(Arrays.asList(str2)); ArrayList a = (ArrayList)list1.clone(); System.out.println(list1.containsAll(list2)); </pre>
102		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①[A, B]②[A, B, C, D]③true④false。</p> <pre> String[] str1 = {"A", "B", "C", "D"}; String[] str2={"A", "B"}; ArrayList list1 = new ArrayList(Arrays.asList(str1)); ArrayList list2 = new ArrayList(Arrays.asList(str2)); ArrayList a = (ArrayList)list1.clone(); System.out.println(list1.remove(list2)); </pre>
103		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①[A, B]②[A, B, C, D]③true④false。</p> <pre> String[] str1 = {"A", "B", "C", "D"}; String[] str2={"A", "B"}; ArrayList list1 = new ArrayList(Arrays.asList(str1)); ArrayList list2 = new ArrayList(Arrays.asList(str2)); ArrayList a = (ArrayList)list1.clone(); System.out.println(list1.removeAll(list2)); </pre>
104		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①[C, D]②[A, B, C, D]③true④false。</p> <pre> String[] str1 = {"A", "B", "C", "D"}; String[] str2={"A", "B"}; ArrayList list1 = new ArrayList(Arrays.asList(str1)); ArrayList list2 = new ArrayList(Arrays.asList(str2)); ArrayList a = (ArrayList)list1.clone(); list1.removeAll(list2); System.out.println(list1); </pre>
105		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①[C, D]②[A, B, C, D]③true④false。</p>

		<pre>String[] str1 = {"A", "B", "C", "D"}; String[] str2={"A", "B"}; ArrayList list1 = new ArrayList(Arrays.asList(str1)); ArrayList list2 = new ArrayList(Arrays.asList(str2)); ArrayList a = (ArrayList)list1.clone(); list1.remove(list2); System.out.println(list1);</pre>
106		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①[A, B]②[A, B, C, D]③true④false。</p> <pre>String[] str1 = {"A", "B", "C", "D"}; String[] str2={"A", "B"}; ArrayList list1 = new ArrayList(Arrays.asList(str1)); ArrayList list2 = new ArrayList(Arrays.asList(str2)); ArrayList a = (ArrayList)list1.clone(); list1.retainAll(list2); System.out.println(list1);</pre>
107		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①[A, B]②[A, B, C, D]③true④false。</p> <pre>String[] str1 = {"A", "B", "C", "D"}; String[] str2={"A", "B"}; ArrayList list1 = new ArrayList(Arrays.asList(str1)); ArrayList list2 = new ArrayList(Arrays.asList(str2)); ArrayList a = (ArrayList)list1.clone(); System.out.println(list1.retainAll(list2));</pre>
108		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①[A, B, C, D]②[A, B, C, D, A, B]③[A, B, C, D, [A], [B]]④[A, B, C, D, [A, B]]。</p> <pre>String[] str1 = {"A", "B", "C", "D"}; String[] str2={"A", "B"}; ArrayList list1 = new ArrayList(Arrays.asList(str1)); ArrayList list2 = new ArrayList(Arrays.asList(str2)); ArrayList a = (ArrayList)list1.clone(); list1.add(list2); System.out.println(list1);</pre>
109		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①[A, B, C, D]②[A, B, C, D, A, B]③[A, B, C, D, [A], [B]]④[A, A, B, B, C, D]。</p> <pre>String[] str1 = {"A", "B", "C", "D"}; String[] str2={"A", "B"}; ArrayList list1 = new ArrayList(Arrays.asList(str1)); ArrayList list2 = new ArrayList(Arrays.asList(str2)); ArrayList a = (ArrayList)list1.clone(); list1.addAll(list2); System.out.println(list1);</pre>
110		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①[A, B, C, D]②[A, B, C, D, A, B]③[A, B, C, D, [A], [B]]④[A, A, B, B, C, D]。</p> <pre>String[] str1 = {"A", "B", "C", "D"}; String[] str2={"A", "B"}; ArrayList list1 = new ArrayList(Arrays.asList(str1)); ArrayList list2 = new ArrayList(Arrays.asList(str2)); ArrayList a = (ArrayList)list1.clone(); list1.addAll(list2); Collections.sort(list1); System.out.println(list1);</pre>
111		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？ ①[A, B, C, D]②[A, B, C, D, A, B]③可編譯，無法執行④無法編譯。</p>

		<pre>String[] str1 = {"A", "B", "C", "D"}; String[] str2={"A", "B"}; ArrayList list1 = new ArrayList(Arrays.asList(str1)); ArrayList list2 = new ArrayList(Arrays.asList(str2)); ArrayList a = (ArrayList)list1.clone(); list1.add(list2); Collections.sort(list1); System.out.println(list1);</pre>
112		<p>下列何者可要求 JVM 執行記憶體清理的動作？</p> <p>①System.delete();②System.gc();③System.finalize();④System.pack();。</p>
113		<p>下列何種情形必須將類別宣告為抽象類別？</p> <p>①該類別中有一個 abstractmethod②該類別繼承抽象類別③該類別實行介面(ImplementInterface)中所有方法④該類別 Override 父類別中的 abstractmethod。</p>
114		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？</p> <p>①A②B③可編譯，無法執行④無法編譯。</p> <pre>class A { public void A() { System.out.println("A"); } } public class B extends A { public static void main(String args[]) { B s = new B(); } public B () { System.out.println("B"); } }</pre>
115		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？</p> <p>①A②B③可編譯，無法執行④無法編譯。</p> <pre>class A { public void A() { System.out.println("A"); } } public class Sub extends A { public static void main(String args[]) { Sub s = new A(); } public Sub () { System.out.println("B"); } }</pre>
116		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？</p> <p>①印出 A②印出無限個 A③可編譯，無法執行④無法編譯。</p> <pre>class A implements Runnable { public void run() { System.out.println("A"); } } public class Sub { public static void main(String args[]) { A b = new A(); b.run(); } }</pre>
117		<p>一 Java 程式片段如下，執行後下列何者為其輸出？</p> <p>①印出 A②印出無限個 A③可編譯，無法執行④無法編譯。</p>

		<pre> class A implements Thread { public void run() { System.out.println("A"); } } public class Sub { public static void main(String args[]) { A b = new A(); b.run(); } } </pre>
118		<p>針對以下 JAVA 程式，將執行期斷言(assertion)開啟，執行後下列何者為其輸出？</p> <p>①i=10②i=9③i=11④</p> <p>Exceptioninthread"main" java. lang. AssertionError:i=10atAss. main(Ass. java:6)。</p> <pre> public class Ass{ public static void main(String [] args) { int i, sum=0; for (i=0; i<10; i++) sum+=i; assert i==11: "i="+i; System.out.println("i="+i); } } </pre>
119		<p>針對以下 JAVA 程式，將執行期斷言(assertion)開啟，執行後下列何者為其輸出？</p> <p>①sum=10②sum=55③</p> <p>Exceptioninthread"main" java. lang. AssertionError:sum=1atAss. main(Ass. java:6)④</p> <p>Exceptioninthread"main" java. lang. AssertionError:sum=55atAss. main(Ass. java:6)。</p> <pre> public class Ass{ public static void main(String [] args) { int i, sum=1; for (i=1; i<10; i++) sum+=i*sum; assert sum==11: "sum="+sum; System.out.println("i="+i); } } </pre>
120		<p>針對以下 JAVA 程式，執行後下列何者為其輸出？</p> <p>①x=0②x=5③error④x=0error。</p> <pre> public class Ass{ public static void main(String [] args) { int i; for (i=0; i<1; i++) { try { System.out.print("x="+5%i); } catch (Exception e) { System.out.println(" error"); } } } } </pre>
121		<p>關於 FTP 協定，下列敘述何者正確？</p> <p>①被動模式之傳輸不會被防火牆(Fire Wall)阻擋 ②主動模式之傳輸不會被防火牆阻擋 ③被動式 FTP 伺服器只使用一個埠(Port)與客戶端進行檔</p>

		案傳輸作業 ④主動式 FTP 伺服器使用 21、22 二個埠與客戶端進行檔案傳輸作業。
122		由國際標準組織(ISO)所訂 OSI 通訊協定中，那一層具有安排資料傳輸路徑 (Routing)的功能？ ①實體層 ②資料連結層 ③網路層 ④交談層。
123		有關網路元件與國際標準組織所規定的 OSI 通訊 7 層協定之敘述，那一項不正確？ ①閘道器 (Gateway)支援所有 7 層之功能 ②路由器(Router)支援傳輸 (Transport)層以下 4 層之功能 ③橋接器(Bridge)支援資料連結(Data Link)層以下 2 層之功能 ④放大器(Repeater)只支援實體 (Physical)層之功能。
124		OSI 模型係採通訊協定堆疊(Protocol Stack)方式運作, 下列敘述何者正確？ ①各層在收發訊息的過程中都會加入表頭(Header)②各層的表頭(Header)由網路層(Network Layer)統一進行解讀 ③訊息傳遞會經過一連串的表頭(Header)組合與拆解的過程 ④表頭(Header)的組合與拆解的動作一定要由硬體元件來完成。
125		採用存轉(Store-forward)方式傳遞訊息的通訊方法，為下列那一項？ ①電路交換(Circuit Switching)②分封交換(Packet Switching)③信號交換(Signal Switching)④資料交換(Data Switching)。
126		乙太網路(Ethernet)協定主要用於下列那一項區域網路拓樸(LAN Topology)？ ①匯流排(Bus)②環狀(Ring)③星狀(Star)④樹狀(Tree)。
127		對於乙太網路卡位址(MAC)和同一網段 IP 位址的敘述，那一項正確？ ①皆是唯一 ②MAC 是唯一，IP 不是唯一的 ③MAC 不是唯一，IP 是唯一的 ④兩者皆不是唯一的。
128		對乙太網路(Ethernet)而言，下列何者為正確？ ①是一種基頻(Baseband)傳輸 ②是一種寬頻(Broadband)傳輸 ③是非同步 (Asynchronous)傳輸 ④是廣域網路(Wide Area Network)。
129		下列那一項不是資料鏈結層(Data Link Layer)主要功能？ ①終點對終點資料傳輸 ②錯誤更正 ③流量控制 ④鏈路建立與解除。
130		用來將名稱轉換為 IP 位址的是下列那一項？ ①DNS ②Proxy ③Mail server ④Gateway。
131		下列有關網路傳輸層(Transport Layer)的敘述，那一項有誤？ ①TCP 為可靠(Reliable)、連接導向(Connection-oriented)的通訊協定 (Protocol)②TCP 使用 IP ③UDP(User Datagram Protocol)為不可靠、非連接(Connectionless)的通訊協定 ④UDP 不使用 IP 。
132		RS-232C 是一種非同步傳輸界面標準，試問其每一次可傳送多少位元 (bit)？ ①8 ②9 ③10 ④1 。

133	有關 TCP/IP 通訊協定的敘述，下列那一項是錯誤的？ ①TCP/IP 是網際網路的通訊協定 ②TCP 通訊協定相對於 OSI 通訊協定中的第四層 ③TCP 是非連接(Connectionless)導向的協定 ④IP 是 Internet Protocol 的簡稱。
134	有關 TCP/IP 協定的敘述，下列那一項不正確？ ①一部 PC 只能有一個 IP 位址 ②是網際網路所採用的協定 ③也可用於區域網路(LAN)④HTTP 是用 TCP 來傳送資料。
135	TCP (Transmission Control Protocol)不提供下列那一項服務？ ①最小頻寬保證(Minimum Bandwidth Guarantee)②可靠傳輸(Reliable Transport)③壅塞控制(Congestion Control)④流量控制(Flow Control)。
136	下列那一項不是 TCP/IP 的特點？ ①網路的種類無關 ②容錯力高 ③網路不會遭受攻擊 ④TCP 是可靠的傳輸。
137	下列何者是在 TCP/IP 標準協定中，用以將電子郵件訊息從一台機器傳輸到另一台機器的協定？ ①SMTP ②SNMP ③SDLC ④X.25。
138	下列 TCP 通訊協定的敘述，何者正確？ ①TCP 封包標頭的長度是固定的 ②TCP 可提供連線最小頻寬的保證 ③TCP 封包標頭中有錯誤檢查碼(Checksum)的欄位，其只針對封包標頭的部分來計算 ④TCP 的封包標頭中有 ReceiveWindow 欄位，可用來做流量控制。
139	下列有關 TCP 通訊協定的描述何者錯誤？ ①TCP 提供全雙工(Full-Duplex)的傳輸服務 ②TCP 有做到流量控制(Flow Control)與壅塞控制(Congestion Control)③TCP 使用管線技術(Pipelining)來傳送封包 ④TCP 中每個封包有自己專屬等待確認的計時器。
140	關於 UDP(User Datagram Protocol)通訊協定，下列敘述那一項錯誤？ ①UDP 的發送端不重送遺失的封包資料 ②UDP 的發送端不做流量控制(Flow Control)③UDP 的標頭不包括序號(Sequence Number)④UDP 的標頭不包括埠號(Port Number)。
141	關於 IPv4(Internet Protocol 第四版)通訊協定，下列敘述那一項錯誤？ ①IP 位址(IP Address)佔 4 個位元組 ②IP 為網路層(Network Layer)的通訊協定 ③IP 的標頭有存放來源端的 IP 位址 ④IP 是一種路由協定(Routing Protocol)。
142	有關 IPv4 跟 IPv6 的敘述，下列何者正確？ ①IPv6 的 Address Notation 是用 8 進位來表示 ②在 IPv4 中前面 96 個 bits 都是 0,是保留給 IPv6 的③IPv6 的位址中間有一連串的 0 的話,可以使用 Zero-Compression 來表示 ④IPv4 跟 IPv6 都是由 router

		負責來做切割。
143		IPv6 中所制定的網路位址(IP Address)長度為何？ ①24 位元 ②32 位元③64 位元 ④128 位元。
144		下列有關 IPv4 與 IPv6 的敘述何者正確？ ①IPv4 與 IPv6 皆可進行封包切割與重整的動作 ②IPv4 與 IPv6 封包標頭的長度皆是固定的 ③IPv4 的位址長度較 IPv6 的位址長度長 ④ IPv4 處理標頭的速度比 IPv6 處理標頭的速度慢。
145		下列有關 IPv4 通訊協定的敘述何者錯誤？ ①IPv4 標頭中的檢查碼 (Checksum)是驗證包含標頭與資料的整個封包 ②IPv4 標頭中包括目的地位址與來源端位址 ③IPv4 標頭中的檢查碼 (Checksum)在經過每個節點後都必須重新計算 ④網際網路上每台主機與路由器的 IP 位址都是唯一的。
146		網際網路上代理伺服器(Proxy Server)的主要功能，為那一項？ ①將網域名稱(Domain Name)轉換為 IP 位址 ②暫存及提供使用者取用的網頁資料，以降低網路流量 ③傳送與接收電子郵件 ④提供共享軟體，供使用者下載使用。
147		IP 位址的格式可區分為下列那一項？ ①網路 ID+主機 ID ②主機 ID+網路 ID ③網路 ID+MAC ④MAC+主機 ID 。
148		用來加強兩個網路間的存取控制策略的網路安全系統，是下列那一項？ ①虛擬私有網路 ②加密處理 ③防火牆 ④存取控制系統。
149		在 ISDN 中, 每個 B 通道的頻寬大小為下列那一項？ ① 16Kbps ②32Kbps③64Kbps ④256Kbps 。
150		將 IP 位址轉成實體位址是由 TCP/IP 中那一個協定所完成的？ ①ARP ②ICMP ③IGMP ④TCP 。
151		關於 IPV4 的分級網路，下列那一個位址的等級可以提供最多的主機位址？①A ②B ③C ④D 。
152		下列那一項不是決定子網路遮罩時需要考慮？ ① 網路數量 ②主機數量③網路的擴張性 ④路由器的位置。
153		對 DHCP 用戶端(Client)如何要求配得 IP 位址的描述，那一項正確？ ①要求訊息送到 DHCP Relay Agent ②直接送要求訊息到 DHCP 伺服器 ③送要求訊息到路由器 ④在網路上廣播一個要求訊息。
154		10 Base T 為乙太網路(Ethernet)的傳輸媒介之一，最後一字母 T 代表何種意義？ ① Twin ②Three ③Twisted-Pair ④Triple 。
155		下列何者為 SMTP 遞送電子郵件之傳輸模式？ ①電路交換(Circuit Switching)②訊息交換(Message Switching)③分封交換(Packet Switching)④細胞交換(Cell Switching)。
156		在磁碟機陣列中若有 6 顆硬碟，下列那一項技術的可用儲存空間最大？ ① RAID0 ②RAID1 ③RAID5 ④RAID0+1 。

157	在磁碟機陣列中採 RAID 技術，其資料須經過 Hamming Code 編碼後儲存的，為下列那一項？①RAID1 ②RAID2 ③RAID5 ④RAID0+1 。
158	下列那一項在磁碟機陣列中採 RAID 技術，其資料須經過同位元檢查後儲存？RAID1 ②RAID2 ③RAID3 ④RAID0+1 。
159	在磁碟機陣列中，下列那一項技術執行效能最佳？ ①RAID0 ②RAID1③RAID5 ④RAID0+1 。
160	在磁碟機陣列中有 3 顆硬碟，其容量分別為 20GB、30GB 與 40GB，若採 RAID0 技術, 則其可用空間容量為下列那一項？ ①20GB ②40GB ③60GB ④90GB 。
161	在磁碟機陣列中，下列那一項技術無容錯性？ ①RAID0 ②RAID1 ③RAID5 ④RAID0+1 。
162	光纖分散數據介面(Fiber Distributed Data Interface)使用何種拓樸 (Topology)？ ①環狀(Ring)②匯流排(Bus)③星狀(Star)④樹狀(Tree)。
163	使用公眾網際網路骨幹 (Public Internet Backbone)做為私人數據通訊的通道 (Private Data Communication)，是下列那一項？ ①ISDN ②VPN ③DSL ④Cable Modem 。
164	下列有關全球資訊網(World Wide Web)程式設計的敘述，何者不正確？ ①JSP 是一種用於全球資訊網程式設計的語言 ②Hidden Field 可以用來在瀏覽器與伺服器間傳遞資料 ③Cookie 的目的是將使用者的資料儲存於遠端的伺服器中 ④Session 是一種管理連線者資料方式。
165	下列敘述那一項正確？ ①ATM 採 Message Switching 方式，X.25 採 Packet Switching 方式 ②ATM 採 Packet Switching 方式，X.25 採 Circuit Switching 方式 ③ATM 採 Packet Switching 方式，X.25 採 Message Switching 方式 ④X.25 與 ATM 均採 Packet Switching 方式 。
166	下列各網路類型中，依網路涵蓋區域面積由大至小排列，何者正確？ ①LAN，MAN，WAN ②LAN，WAN，MAN ③WAN，MAN，LAN ④WAN，LAN，MAN 。
167	XML 的標準字元集是 Unicode，預設的字元編碼是？ ①Big-5 ②ISO-8859-1 ③UTF-8 ④ANSI 。
168	DTD(Document Type Definition)的功用是下列那一項？ ①建立文件的模型 ②布林運算 ③文件格式的轉換 ④程式設計 。
169	傳輸媒介能傳輸的距離長短，下列何者正確？ ①10 Base T>10 Base-5>10 Base-2 ②10 Base-5>10 Base-2>10 Base T ③10 Base T>10 Base2>10 Base-5 ④10 Base-5=10 Base-2>10 Base T 。
170	下列何者為 Class B 網路的 IP 網址內定子網路遮罩？ ①255.0.0.0 ②255.255.0.0 ③255.255.255.0 ④255.255.255.255 。
171	下列敘述何者為不正確？

		<p>①在區域網路中，Token-Bus 使用的通訊協定是 802.4 ②在區域網路中，Token-Ring 使用的通訊協定是 802.5 ③SMTP 是一種網際網路上傳輸電子郵件的通訊協定 ④Ethernet 使用的通訊協定是 TCP/IP 。</p>
172		<p>以下有關 Client/Server 架構之敘述，下列何者為不正確？ ①Client/Server 較傳統的 Host/Terminal 架構功能多 ②Client 與 Server 通常透過網路相連 ③一部機器只能扮演 Client 角色或 Server 角色 ④常見的 Server 有 File Server、Printer Server 。</p>
173		<p>有關電子郵件的相關敘述，下列何者為正確？ ①內收郵件伺服器與外送郵件伺服器，其主機名稱不一定要相同 ②SMTP 是郵件伺服器上之一種協定，主要是將郵件伺服器上所有信件一次下載到自己的電腦上 ③POP3 是郵件伺服器上之一種協定，主要是在發送信件 ④在 OSI 通訊協定中，交談層(Session Layer)提供電子郵件的服務 。</p>
174		<p>有關 FDDI 的敘述，下列何者不正確？ ①使用 Fiber Optics 來通訊 ②使用兩個反方向的環來提昇穩定度 ③一台電腦當機將使全部電腦無法運作④運作類似 Token Ring 。</p>
175		<p>IEEE 標準 10Base-5 最多可以接幾個 Repeaters？ ①2 ②3 ③4 ④5 。</p>
176		<p>IP Datagram 的最大長度，何者為正確（單位為 Byte）？ ①28.8K ②33.6K ③65535 ④128K 。</p>
177		<p>下列何者通訊協定是屬於應用層通訊協定？ ①UDP ②TCP ③SNMP ④PPP 。</p>
178		<p>下列敘述何者是正確的？ ①國際標準組織(ISO)建議通訊網路架構中的網路層是直接提供對用戶做服務 ②在 OSI 的通訊協定模型裡，有關錯誤的偵測和可能的更正是實體層的工作 ③在 OSI 的通訊協定模型裡，展現層是用來轉換資料格式 ④在 OSI 的通訊協定模型裡，資料鏈結層是用來將資料位元重新包裝成資料碼框。</p>
179		<p>下列對等式與主從式網路敘述，何者是正確的？ ①允許網路上的每一部電腦可以同時是客戶(Client)和伺服器(Server)，稱為主從(Client/Server)式架構 ②主從式(Client/Server)網路安全保密性高 ③對等式(Peer-to-Peer)網路需要網路管理員 ④主從式(Client/Server)網路不需要網路管理員。</p>
180		<p>下列何種網路應用使用 UDP 為傳輸層通訊協定？ ①HTTP ②DNS ③FTP④SMTP 。</p>
181		<p>下列關於非對稱數位用戶連線 (ADSL)與有線電視網路(Cable Modem)的敘述何者有誤？ ①ADSL 下載的傳輸速度通常較上傳的傳輸速度快 ②ADSL 使用分頻多工(FDM)的技術來提供資料上傳通道、資料下載通道與語音傳輸通道 ③ADSL 用戶可獲得專屬的頻寬，Cable Modem 的用戶頻寬必須與別的用戶分享 ④有線電視網路使用分時多工(TDM)的技術來提供節目傳送通道、資料上</p>

		傳通道與資料下載通道。
182		下列哪一種傳輸線路的資料保密性較佳？ ①無線電 ②光纖 ③同軸電纜④雙絞線。
183		下列有關傳輸線路的敘述何者正確？ ①以第五類無遮蔽雙絞線(Cat. 5 UTP)所連結的區域網路其傳輸速率可達 100Mbps ②網路卡上 RJ45 的接頭所適合連接的線材為同軸電纜 ③光纖的最大好處是安裝簡易 ④10Base2 乙太網路所採用的傳輸線路為雙絞線。
184		下列有關傳輸線路的敘述何者錯誤？ ①衛星傳送的缺點之一為傳輸延遲(Propagation delay)較長 ②無線電傳輸與紅外線傳輸皆可穿透牆壁 ③雙絞線兩兩互相絞繞在一起的原因是為了抵銷電磁干擾 ④光纖不會有電磁干擾或能量衰減的問題。
185		下列何者為 IP 位址 168. 95. 192. 1/22 的子網路遮罩？ ①255. 255. 255. 0 ②255. 255. 248. 0 ③255. 255. 255. 255 ④255. 255. 252. 0 。
186		網路卡的位址(MAC Address)的長度為何？ ①24 位元 ②32 位元 ③48 位元 ④64 位元。
187		下列有關電路交換(Circuit Switching)與分封交換(Packet Switching)的敘述何者正確？ ①電路交換需要連線建立的動作 ②分封交換下每個連線可以獲得保證頻寬 ③分封交換網路中會有存後轉送延遲(Store and Forward Delay)的現象，而此延遲與傳輸線路的長度有關 ④電路交換網路比分封交換網路較不適合傳送大量即時的資料。
188		網路卡是屬於下列哪一層的設備？ ①資料鏈結層 ②網路層 ③傳輸層 ④應用層。
189		下列有關 UDP 通訊協定的敘述何者正確？ ①UDP 封包標頭的長度是固定的 ②UDP 封包標頭中有來源端的 IP 位址與目的地的 IP 位址 ③UDP 封包標頭中有錯誤檢查碼(Checksum)的欄位，其只針對封包標頭的部分來計算 ④UDP 封包標頭中有封包序號(Sequence)的欄位。
190		下列哪個方法不被用在提供可靠的傳輸上？ ①錯誤檢查 ②重送機制 ③接收者傳送確認訊息(Acknowledgements)給傳送者 ④無限制的等待確認時間(Timeout Interval)。
191		UDP 使用 1 的補數來計算錯誤檢查碼(Checksum)，假設有下列三個 8 位元的資料：01001110、10101111、01011100，則 UDP 封包標頭中，錯誤檢查碼的資料為何？ ①01011010 ②10100101 ③01011001 ④10100110 。
192		下列敘述何者錯誤？ ①交換器屬於資料鏈結層的設備，而路由器屬於網路層的設備 ②路由器處理每個封包的速度比交換器快 ③交換器依照網路卡位址 (MAC

		Address)來轉送封包，而路由器依照主機 IP 位址來轉送封包 ④交換器只能在 LAN 運作，而路由器可見 WAN 運作。
193		<p>下列敘述何者錯誤？</p> <p>①ARP 通訊協定的目的是進行網路卡位址(MAC Address)與 IP 位址的轉換 ②若有一部路由器上有兩張網路卡，各有各的 ARP 表格，則同一個網路卡位址可以同時出現在這兩張 ARP 表格之中 ③每個節點上 ARP 表格內的資料是由各節點自我學習所產生的 ④在每個節點上 ARP 表格內，同一個網路卡位址只會出現一次。</p>
194		<p>下列有關 CSMA/CD 通訊協定的描述何者錯誤？</p> <p>①乙太網路 (Ethernet)上是使用 CSMA/CD 通訊協定 ②CSMA/CD 會感測載波以避免碰撞的發生 ③CSMA/CD 也用在無線區域網路上 ④CSMA/CD 中當發生碰撞的次數愈多時，等待重新傳送的時間會成指數增加。</p>
195		<p>假設有一資料字串如下：110110，其在傳輸的過程採用 CRC 錯誤檢查的方法，若 ，請問所傳送出去的實際資料為何？</p> <p>①1011 ②1101101011 ③1111 ④1101101111 。</p>
196		<p>在 CSMA/CD 的通訊協定中，當發生碰撞之後，網路卡會等待 $K \times 512 \text{ bit time}$ 的時間再嘗試重送資料 (K 為一隨機挑選的數字)，請問若 $K = 6$，在頻寬 100Mbps 的乙太網路上，網路卡需等待多久的時間才會再嘗試重送資料？</p> <p>① $\frac{1}{8} \times 512$ 秒 ② $6 \times 512 \times 10^{-8}$ 秒 ③ $6 \times 512 \times 10^{-6}$ 秒 ④ $6 \times \frac{1}{8} \times 10^{-8}$ 秒。</p>
197		<p>下列有關虛擬線路網路(Virtual Circuits Network)與資料段網路(Datagram Network)的敘述何者正確？</p> <p>①在虛擬線路網路上，同一連線內的每個封包可能會走不同的路徑 ②在虛擬線路網路上，資料的轉送是依據電腦主機的位址 ③X.25 與 frame relay 網路是屬於資料段網路 ④在資料段網路上的路由器不會儲存各連線相關資訊，視各封包為相互獨立的。</p>
198		<p>下列何者不屬於寬頻網路？</p> <p>①數位用戶迴路(DSL)②衛星直撥網路(Direct PC)③纜線數據機網路(Cable modem)④撥接網路 (Dialup)。</p>
199		<p>下列有關 IPV4 分級網路的敘述何者錯誤？</p> <p>①A 級網路的網路位址有 8 位元而主機位址有 24 位元 ②B 級網路位址若以二進位表示是以 01 開頭③200.x.x.x 是屬於 C 級網路的 IP ④C 級網路的子網路遮罩預設值為 255.255.255.0 。</p>
200		<p>若將 B 級網路分成 8 個子網路，則子網路遮罩應設為下列何者？</p> <p>①255.255.192.0 ②255.255.224.0 ③255.255.255.192 ④255.255.255.224 。</p>
201		<p>下列有關錯誤偵測及修正的敘述何者錯誤？</p> <p>①同位位元(Parity Bit)檢查法可以用來偵測單一錯誤 ②漢明碼(Hamming Code)可以修正單一錯誤③循環冗位檢查碼(CRC)若含有 r 個檢查位元，可以偵測出所有長度 $\leq r$ 的突爆錯誤(Burst Errors)④檢查總</p>

		和法(Checksum)可以用來偵測偶數個錯誤。
202		下列何者是採用半雙工的傳輸模式？ ①警用對講機 ②電話 ③擴音器 ④收音機。
203		下列有關行動電話系統的敘述何者錯誤？ ①AMPS 為第一代行動電話系統，所傳送的是類比式聲音 ②GSM 為第二代行動電話系統，所傳送的是數位式聲音 ③GPRS 是建構於 D-AMPS 或 GSM 之上的覆蓋封包網路(Overlay IP Network)，其資料傳輸以連線時間來計費 ④第三代行動電話系統可傳送數位式語音及資料，其資料傳輸頻寬可超過 300kbps 。
204		下列何者為無線區域網路上介質存取控制層 (MAC)所使用的通訊協定？ ①CSMA/CD ②Token Passing ③CSMA/CA ④ALOHA 。
205		假設 A 以 TCP 連線將一資料封包送給 B，其中序號(Sequence Number)為 12000、確認值(Acknowledgement)為 16000、資料大小為 200 位元組，則當 B 順利收到 A 所傳送過來的這個封包並對 A 進行回應時，在 B 所回應給 A 的封包中，確認值應為下列何者？ ①12000 ②16000 ③12200 ④16200 。
206		下列有關 RISC(Reduced Instruction Set Computer)與 CISC(Complex Instruction Set Computer)的敘述何者錯誤？ ①CISC CPU 有較複雜的指令集②RISC CPU 的指令長度多為固定 ③RISC CPU 的定址模式較少 ④通常對於完成同一應用程式時，所需的 RISC CPU 的指令數目少於 CISC CPU 的指令數目。
207		下列何種編碼具有錯誤更正的能力？ ①同位元 (Parity Bit)②漢明碼 (Hamming Code)③BCD 碼 ④EBCDIC 碼 。
208		若 X 進制的三個數字有下列關係存在，則 x 為多少？ ①3 ②4 ③5 ④6 。
209		護送現象(Convey Effect)會發生在哪一種 CPU 排班法則上？ ①先來先做排班法則(FCFS)②最短工作先做排班法則(SJF)③優先權排班法則(Priority)④依序循環排班法則(Round-Robin)。
210		下列哪一種 CPU 排班法會得到最短的平均等待時間？ ①先來先做排班法則(FCFS)②最短工作先做排班法則 (SJF)③優先權排班法則(Priority)④依序循環排班法則(Round-Robin)。
211		下列何者敘述有誤？ ①使用分頁法(Paging)時，不會發生內部斷裂(Internal Fragmentation)的問題，但會有一些外部斷裂(External Fragmentation)的問題 ②所謂 I/O 傾向行程(I/O-bound Process)是指行程在做 I/O 的時間比做計算的時間長 ③依序循環排班法則(RR)中的時間片段(Time Slice)必須比內容轉換所需的時間長 ④優先權排班法則(Priority)與最短工作先做排班法則(SJF)這兩種 CPU 排班法則皆可分為不可搶先(Non-preemptive)與(Preemptive)可搶先的演算法。

212		<p>下列何種分頁替換法(Page-Replacement Algorithm)，可得到最低的分頁錯誤(page fault)比率？</p> <p>①近來最少使用(LRU)頁替換法 ②先進先出(FIFO)頁替換法 ③最佳(OPT)頁替換法 ④利用最不經常使用(LFU)法則的計數基礎頁替換法。</p>
213		<p>使用分頁法，若一頁的大小為 2048 個字組，今有一個行程需 60000 個字組，則會有多少內部斷裂(Internal Fragmentation)的記憶體產生？</p> <p>①1440 個字組 ②608 個字組 ③1024 個字組 ④2048 個字組。</p>
214		<p>若記憶體分割依次為 200K、400K、150K、100K，若是依次配置 150K、200K、300K 的記憶體時，採用下列哪一種演算法會讓所有的記憶體配置都會成功？</p> <p>①最先配合(First Fit)②最佳配合(Best Fit)③最差配合(Worst Fit)④最後配合 (Last Fit)。</p>
215		<p>若有 P1、P2、P3、P4 四個行程，每個行程的到達時間依序為第 0 秒、第 1 秒、第 3 秒、第 5 秒，而每個行程所需的時間依序為 7 秒、5 秒、4 秒、8 秒。若以最短工作先做排班法則(SJF)且是可搶先(Preemptive)的方式來排班，則其平均等待時間為何？</p> <p>①5 秒 ②5.5 秒 ③5.75 秒 ④6 秒。</p>
216		<p>若有 P1、P2、P3、P4 四個行程，每個行程的到達時間依序為第 0 秒、第 1 秒、第 3 秒、第 5 秒，而每個行程所需的時間依序為 7 秒、5 秒、4 秒、8 秒。若以最短工作先做排班法則(SJF)且是不可搶先(Nonpreemptive)的方式來排班，則其平均等待時間為何？</p> <p>①6 秒 ②6.25 秒 ③6.5 秒 ④6.75 秒。</p>
217		<p>下列有關執行緒(Thread)的敘述，何者有誤？</p> <p>①利用執行緒，可在程式的某一部分暫停或需要較長的時間時，依然可以繼續執行 ②在多處理器架構下，多執行緒的效能可大幅提昇 ③產生行程比產生執行緒所需配置的記憶體和耗費的資源較多 ④各執行緒無法共用所屬行程的記憶體與資源。</p>
218		<p>下列有關 I/O 中斷(I/O interrupts)的敘述，何者有誤？</p> <p>①非同步 I/O 在同一個時間只會有一項未解決的 I/O 要求 ②非同步 I/O 比同步 I/O 有效率 ③為同時追蹤多個 I/O，作業系統必須維護一張裝置狀態表 (Device Status Table)，紀錄各裝置的狀態 ④每個裝置控制器 (Device Controller)會自行維護自己的區域緩衝儲存區與特殊用途的暫存器，負責在所控制的週邊裝置與自己的區域緩衝區之間移動資料。</p>
219		<p>號誌(Semaphore)可以用來解決多行程同步的問題，請問在下列方法中，若將號誌 sync 的初值設為 0，則 S1、S2 這兩段程式碼執行的先後順序為何？①S1 在 S2 之前 ②S2 在 S1 之前 ③S1、S2 同時執行 ④無先後順序關係。</p>
220		<p>號誌(Semaphore)可以用來解決多行程同步的問題，請問在下列方法中，若將號誌 sync 的初值設為 1，則 S1、S2 這兩段程式碼執行的先後順序？</p>

		①S1 在 S2 之前 ②S2 在 S1 之前 ③S1、S2 同時執行 ④無先後順序關係。
221		下列有關位元串 1001 的表示法中，哪一項敘述是錯誤的？ ①若為未帶符號整數，其十進位數值為 9 ②若為 2 的補數，其十進位數值為-5 ③若為 1 的補數，其十進位數值為-6 ④若此為有符號數（最高位為符號位），其十進位數值為-1。
222		50 倍速光碟機 (50X)中之所謂 "倍數"的基準資料傳輸速率（就是 1X 速）為下列何者？ ①150 K bit/sec ②150 K byte/sec ③300 K bit/sec ④300 Kbyte/sec。
223		虛擬記憶體管理中，給予參考字串 (Page Reference String)：(2, 3, 2, 1, 5, 2, 4, 5)。假設有 3 個頁框 (Page Frame)，若採用先進先出 (FIFO)方法，則尋頁命中率 (Hit Ratio)為何？ ①1/8 ②2/8 ③3/8 ④4/8。
224		下列何者是一個可以找出磁碟內不必要的區段，並重新安排檔案與未使用的磁碟空間，以最佳化電腦執行動作的 Windows 工具程式？ ①磁碟清理 ②動態桌面 ③磁碟重組工具 ④資源找尋程式。
225		在硬碟結構中的系統區中，檔案的真實位置被完整記錄在下列何處？ ①硬碟分割區 ②根目錄區 ③檔案配置區 ④啟動區。
226		下列各種 CPU 排班方式 (Scheduling)中，那一種是不可搶先的 (Non-preemptive)？ ①先來先服務 (First-Come-First-Serve)②巡迴服務 (Round-Robin)③最短工作先服務 (Shortest-Job-First)④剩餘最短的工作先服務 (Shortest-Remaining-Time-First)。
227		下列那一項不是作業系統的記憶體管理方式？ ①需求分頁法 (Demand Paging)②垃圾搜集法 (Garbage Collection)③分段法 (Segmentation)④置換法 (Swapping)。
228		對即時作業系統 (Real-Time Operating System)而言，下列那一項是最重要的效能評估準則 (Performance Measurement)？ ①生產量 (Throughput)②平均返轉時間 (Mean Turnaround Time)③回應時間 (Response Time)④等待時間 (Waiting Time)。
229		下列對發生死結 (Deadlock)必要條件的敘述，那一項有誤？ ①互斥條件 (Mutual Exclusion Condition)②持有並等待條件 (Hold and Wait Condition)③可搶用條件 (Preemptive Condition)④循環等待條件 (Circular Wait Condition)。
230		對無限期延遲 (Indefinite Postponement)與死結 (Deadlock)的敘述，那一項有誤？ ①處於無限期延遲的處理單元仍然有機會被執行，只是需要等候較長時間 ②處於死結的處理單元，是永遠無法再繼續執行 ③兩者相似之處為皆在等待某個事件的發生 ④無限期延遲所等待的事件不會發生。

231		<p>當軟體模組測試著重在考慮其輸入、輸出、功能時，此種測試常被稱為下列何者？</p> <p>①黑箱測試(Black Box Testing)②白箱測試(White Box Testing)③玻璃箱測試(Glass Box Testing)④灰箱測試(Grey Box Testing)。</p>
232		<p>軟體測試用以評估系統在短時間內可承受的限度，此種測試常被稱為下列何者？</p> <p>①黑箱測試(Black Box Testing)②迴歸測試(Regression Testing)③壓力測試(Stress Testing)④能力測試(Capability Testing)。</p>
233		<p>有關迴歸測試(Regression Testing)的敘述，下列何者正確？</p> <p>①在測試系統後，將測試結果執行迴歸方程式，以瞭解其錯誤趨勢 ②測試之前已測試過的系統元件及功能，用以確保修改系統後，它們仍然運作正常 ③在修改系統後測試系統，以確保其新功能與舊功能在一迴歸線上 ④以原有錯誤之案例值產生一迴歸式，來生成新的測試案例。</p>
234		<p>當公司內部進行軟體整合測試時，測試的團隊最好來自何種身分？</p> <p>①原來的軟體設計者 ②原來的軟體程式師 ③原來的系統分析師 ④另一群與此軟體無任何相關者。</p>
235		<p>假設某程式變數 X 的有效值應是在 0 至 10000 間，有關此程式變數 X 測試案例，下列何者不正確？</p> <p>①應在 0 至 10000 間，隨機選取測試值 ②應特別測試 0 ③不需測試負數 ④應特別測試 10000 。</p>
236		<p>有關結構化檢驗(Structured Walkthrough)，下列何者正確？</p> <p>①是一種靜態測試方式 ②是用腦力激盪開會，當場修改錯誤 ③是用結構化方程式來證明程式正確 ④是用因果關係圖來作功能測試。</p>
237		<p>下列那種整合測試(Integration Testing)需要使用殘根程式(Stub)？</p> <p>①由上到下(Top-down)②由下而上(Bottom-up)③一起來(Big Bang)④由右而左(Right-left)。</p>
238		<p>下列那種整合測試(Integration Testing)需要使用驅動模組(Drivers)？</p> <p>①由上到下(Top-down)②由下而上(Bottom-up)③一起來(Big Bang)④由右而左(Right-left)。</p>
239		<p>當我們嘗試由原始程式碼來推測其軟體設計時，我們是在作下列何項工作？</p> <p>①企業流程再造(Business Process Reengineering)②反向工程(Reverse Engineering)③軟體工程再造(Software Reengineering)④重整(Refactoring)。</p>
240		<p>下列對可維護性(Maintainability)的說法，何者不正確？</p> <p>①控制結構越複雜，可維護性越差 ②資料結構範圍越大，可維護性越好 ③系統越有模組化，可維護性越好 ④I/O 越複雜，可維護性越差。</p>
241		<p>下列何者非 IEEE 830 標準中，所提到的好的軟體需求規格(SRS)所應具有的特性？</p> <p>①正確性(Correctness)②完整性(Completeness) ③一致性</p>

		(Consistency)④效率(Efficiency)。
242		<p>在 IEEE 830 標準所探討的軟體需求規格 (SRS) 中，下列何者不是欲達成可修改(Modifiable)特性所應做到的項目？</p> <p>①文件有良好組織、目錄、索引 ②文件以 Word 文書編輯軟體建立 ③需求在文件中沒有重複④需求個別表達，沒有混在一起。</p>
243		<p>在 IEEE 830 標準所探討的軟體需求規格 (SRS) 中，下列何者為欲達成可追蹤(Traceable)特性所應具備之項目？</p> <p>①文件有良好組織、目錄、索引 ②每個需求應明確列出其所參考的文件 ③需求在文件中沒有重複 ④需求個別表達，沒有混在一起。</p>
244		<p>根據 IEEE 830 標準所探討的軟體需求規格 (SRS)，應對需求的穩定性 (Stability)排序，下列何者對穩定性的影響最小？</p> <p>①系統所欲支持的組織內部可能的人事異動②系統所欲支持的組織外界政治、經濟環境變化③未來世界科技的演進④未來台灣系統廠商家數的變化。</p>
245		<p>根據 IEEE 830 標準所探討的軟體需求規格 (SRS)，在考量效能 (Performance)需求時，下列何者是最恰當的要求？</p> <p>①使用者不需等待完成其交易 ②95%的交易可在 x 分 (或秒) 內完成 ③操作員不需等待完成其交易④交易時間是在可接受的範圍內。</p>
246		<p>根據 IEEE 830 標準，一家公司的軟體需求規格 (SRS) 應由誰準備？</p> <p>①系統使用單位(如顧客 Customer)②技術設備供應單位(Supplier)③系統使用單位(Customer)以及技術設備供應單位(Supplier)④顧問公司 (Consultant)或學術單位(Academic)。</p>
247		<p>有關軟體能力成熟度整合模型的 CMMI、PSP、TSP 三者的比較，下列何者程序不是三者共有？</p> <p>①軟體計畫規劃(Software Project Planning)②訓練計畫(Training Programs)③軟體品質管理(Software Quality Management)④組織程序定義(Organization Process Definition)。</p>
248		<p>軟體能力成熟度整合模型(CMMI)階段表達可區分為幾個層次？</p> <p>①三 ②四 ③五 ④六。</p>
249		<p>當組織可收集詳細的軟體程序以及軟體產品的量測資料，以進行量測管理，此時是達到 CMMI 的第幾階段？</p> <p>①三 ②四 ③五 ④六。</p>
250		<p>在軟體成熟度整合模型中，Humphrey 曾提出 TSP，請問其全名是下列何者？</p> <p>①Technical Software Process ②Technical Solving Process ③TeamSoftware Process ④Time Series Processor。</p>
251		<p>在軟體品質保證中，我們常提到驗證(Verification)與確認 (Validation)，下列何者正確？</p> <p>①"驗證"考量的是「我們是否開發了對的產品」？ ②"驗證"要求「軟體的開發成本最低」 ③"確認"考量的是「我們是否正確地開發了產品」？</p>

		④"確認"要求「軟體應該執行使用者真實的需求」。
252		軟體開發流程中，螺旋程序模型(Spiral Process Model)是強調下列何者？ ①政治導向 ②成本導向 ③風險導向 ④信賴導向。
253		下列有關 UML 聚合(Aggregation)、組合(Composition)、關聯(Association)等三種關係的強烈程度，何者為真？ ①組合> 聚合> 關聯 ②聚合> 組合> 關聯 ③關聯> 聚合> 組合 ④聚合> 關聯> 組合。
254		系統分析中，資料字典(Data Dictionary)的內容中，不包含下列那一項？ ①控制流(Control Flow)②資料元素(Data Element)③檔案(File)④資料流(Data Flow)。
255		下面那種維護工作是對未來之應用做準備？ ①適應性(Adaptive)維護 ②更正性(Corrective)維護 ③預防性(Preventive)維護 ④完善性(Perfective)維護。
256		一個使用案例最多可以產生幾個使用情節(Scenario)？ ①一個 ②兩個 ③三個 ④不限定。
257		以下那一項不屬於物件導向資料封裝的好處？ ①減少邊際效應(Side Effect)，即所謂的連鎖反應 ②降低系統間的耦合度(Degree of Coupling)③增加程式的複雜度 ④增加程式的再利用性。
258		白箱測試中，若不同邏輯組合的判斷情況都至少要被執行過一次，稱之為那一種涵蓋(Coverage)？ ①條件(Condition)涵蓋 ②敘述(Statement)涵蓋 ③路徑(Path)涵蓋 ④多重條件(Multiple-Condition)涵蓋。
259		以下那一種 UML 圖可直接轉換成溝通圖(Communication Diagram)？ ①狀態圖 ②部署圖 ③循序圖 ④物件圖。
260		以下那一項不是衡量軟體品質的主要考量？ ①完整性 ②可維護性 ③正確性 ④軟體成本。
261		以下那一類型的類別最適合處理容易變動的企業規則及企業邏輯？ ①介面類別 ②控制類別 ③實體類別 ④物件類別。
262		下面那一種測試是確定系統失敗(Failure)後，復原資料與重新開始的能力？ ①儲存(Storage)測試 ②效能時間(Performance Time)測試 ③復原(Recovery)測試 ④程序(Procedure)測試。
263		以下那項工具或技術可用來評估軟體規模大小？ ①PERT (Program Evaluation and Review Technique) ②甘特圖(Gantt Chart)③CPM (CriticalPath Method)④功能點分析(Function Point)。
264		下列那種軟體工具可以提供系統開發的自動化支援？ ①專案管理工具(Project Management Tools)②電腦輔助軟體工程工具

		(CASE)③甘特圖(Gantt Chart)④企業資源規劃工具(ERP)。
265		<p>下面那種系統開發模式適用於解決問題之模式或方法無法立即得到，或是軟/硬體之技術與支援不確定？</p> <p>①雛型模式 (Prototyping Model)②瀑布模式 (Waterfall Model)③演化模式(Evolutionary Model)④螺旋模式(Spiral Model)。</p>
266		<p>下列那個 UML 圖形包含資料靜態結構及資料操作(Operation)？</p> <p>①使用案例圖(Use Cases)②類別圖(Class Diagrams)③狀態圖(State Diagrams)④循序圖(Sequence Diagrams)。</p>
267		<p>下列何者為統一流程(RUP)的第四階段？</p> <p>①詳述階段(Elaboration)②起始階段(Inception)③建構階段(Construction)④轉移階段(Transition)。</p>
268		<p>以下那種需求擷取方法是最有效且最普遍的資料蒐集方法，但卻也最耗時及耗成本的方法？</p> <p>①問卷 ②實地觀察 ③面談 ④開會討論。</p>
269		<p>下列何者可以用來協助專案經理管理軟體開發過程，其軟體提供定義與排定工作任務及分派資源給工作等能力？</p> <p>①工具軟體 ②專案管理軟體③電腦輔助軟體開發工具 ④桌上排版軟體。</p>
270		<p>下列那種經濟成本效益分析技術是以計畫的淨現金回收除以計劃支出的比例值？</p> <p>①收支平衡分析(BEA)②淨現值(NPV)③投資報酬率(ROI)④未來價值(FV)。</p>
271		<p>在共同應用設計(JAD)會議中，何者扮演設定議題，並且需讓議程如期進行的角色？</p> <p>①JAD 會議的主席 ②系統分析人員 ③贊助者 ④IS 的工作人員。</p>
272		<p>資料流程圖(DFD)的符號不包含下列何者？</p> <p>①資料流程 ②資料的儲存處③控制流程 ④處理程序。</p>
273		<p>當詢問系統使用者及企業經理人「那些類型的人、地、事、物會在業務中被使用或相互作用，這些關係著那些資料必須要維護」這個問題，主要是要幫忙決定實體關聯圖(ERD)的何種資訊？</p> <p>①屬性(Attribute)②實體(Entity)③關係(Relationship)④候選鍵(Candidate Key)。</p>
274		<p>理論上，若有四個軟體來源，兩種不同建置環境及三種設計需求，請問有幾種設計策略可評估？</p> <p>①4 ②9 ③24 ④27 。</p>
275		<p>下列那種系統轉換方式的優點是可以比較新舊系統的輸出統計，以確認新系統的結果是否正確，並且是非常穩健的方法？</p> <p>①平行轉換 (ParallelConversion)②直接轉換 (Direct Conversion)③階段性轉換(Phased Conversion)④實驗轉換 (Pilot Conversion)。</p>
276		<p>下列何者比較不可能採用軟體雛型法(Prototyping)？</p> <p>①瞭解可行性 ②確認使用者需求 ③系統設計 ④組織資訊系統整體規</p>

		劃。
277		<p>下列何者不是電腦輔助軟體工程 (CASE) 工具與其儲存體(Repository)可促成的功能？</p> <p>①資料完整性 ②程式自動除錯 ③文件標準化 ④方法論實施。</p>
278		<p>若將軟體工程分為定義(Definition)、發展(Development)、維護(Maintenance)三個階段，請問定義階段之主要焦點為何？</p> <p>①軟體如何因應環境改變(Change)②功能如何(How)實施 ③資料如何(How)結構化 ④什麼(What)資訊需求。</p>
279		<p>下列何者是清潔室軟體工程(Clean-room Software Engineering)的精神？</p> <p>①快速產生系統 ②在無塵室以軟體 IC 開發系統 ③使用精確的數學表示法 ④螺旋狀開發系統。</p>
280		<p>下列何者是系統開發中，雛型法(Prototyping)模型所強調的特點？</p> <p>①品質 ②可維護性 ③快速設計 ④演算法效率。</p>
281		<p>在軟體開發團隊的運作時，應設法增加其凝聚力，而避免形成小組毒性(Team Toxicity)，下列何者較不會產生小組毒性？</p> <p>①狂熱的工作環境 ②角色定義不清楚 ③不隱瞞壞消息 ④連續及重複發生錯誤。</p>
282		<p>軟體度量(Metric)中，下列何者不屬於以程式大小為導向者？</p> <p>①每千行程式(KLOC)所含的缺陷(Defects)②每千行程式(KLOC)所含的錯誤 ③每人每月所生產的程式碼 ④功能點(Function Point)。</p>
283		<p>有關專案管理的觀念，何者不正確？</p> <p>①每個專案均有其不同的工作與使用者特性 ②專案中的工作項目有些是必須的，有些是有選擇性的 ③成本、品質、時程三者，品質一定是最重要 ④專案中的工作項目有些是循序的，有些是可同時進行。</p>
284		<p>若軟體採外包，會訂定 RFP，那是什麼？</p> <p>①Requirements for Planning (規劃所要之需求) ②Requirements for Planner (規劃師應達成之要求) ③Regards for Planner (規劃師應知) ④Request for Proposals (徵求建議書)。</p>
285		<p>有關軟體開發的描述，下列何者比較正確？</p> <p>①一個原估算 5 人工作 3 年的專案，應可以 15 人工作 1 年完成 ②軟體工作人數與整體生產力的關係為非線性 ③若進度落後，可增加更多的程式設計師以趕上進度 ④若四位工程師，每位獨立之生產力為 5000LOC/年，則形成一小組後，小組之生產力應為 20000LOC/年。</p>
286		<p>有關資料流程圖 (Data Flow Diagram) 中，外部實體(External Entity)與程序(Process)的資料流程繪法，下列何者錯誤？</p> <p>①由一個外部實體至一個程序 ②由一個程序至一個外部實體 ③由一個外部實體至另一個外部實體 ④由一個程序至另一個程序。</p>
287		<p>有關資料流程圖 (Data Flow Diagram) 中，資料儲存(Data Store)與程序(Process)的資料流程繪法，下列何者錯誤？</p>

		①由一個資料儲存至一個程序 ②由一個程序至一個資料儲存 ③由一個程序至另一個程序 ④由一個資料儲存至另一個資料儲存。
288		有關繪製資料流程圖 (Data Flow Diagram) 中的平衡 (Balancing) 原則，何者敘述正確？ ①圖的左右應平衡，不應偏左或偏右 ②圖的上下應平衡，不應偏上或偏下 ③圖展開時，上下層次內容應對應 ④程序(Process)數目與資料儲存(Data Store)數目應平衡。
289		軟體系統分析設計概念的描述中，以下那項是錯誤的？ ①軟體設計等同於原始程式的編寫 ②軟體設計的抽象層次比原始程式編碼寫的高 ③軟體設計時必需考慮軟體品質的問題 ④軟體設計必須滿足軟體分析模型規範。
290		UML 符號不會對模型語意有任何衝擊的是以下那一個？ ①註解(Note)②立體型(Stereotype)③標籤值(Tagged Value)④限制(Constraint)。
291		儲存由最近完全備份或遞增備份後的所有修改之檔案，屬於下列何種備份？①完全備份 ②遞增備份 ③差異備份 ④隨機備份。
292		使用網路來作為廣播媒體傳送相同的訊息給大量未要求傳送訊息的使用者的一種行為，屬於下列何種攻擊？ ①偷窺(Sniffers)②欺騙(Spoofing)③垃圾訊息(Spamming)④阻斷服務(Denial of Service)。
293		下列何種阻斷服務攻擊為利用 TCP/IP 三方交談(Three-Way Handshake)，藉由大量請求連接交談(Connection Session)，使其無法傳送最後確認封包？ ①Ping of Death ②WinNuke ③SYN flood ④Stream 。
294		下列何種阻斷服務攻擊為利用傳送大量超過偵測網路上的遠端主機是否存在封包長度，以使受害者當機或重新開機？ ①Ping of Death ②WinNuke③SYN flood ④Stream 。
295		下列何種攻擊為惡意使用者打斷用戶及伺服器連線並介入接管？ ①Spoofing ②Hijack ③Cracking ④Man-in-the-Middle 。
296		有關網路攻擊方法中，下列何者不屬於阻斷服務(Denial of Service)攻擊？ ①Teardrop ②Smurf ③Ping of death ④Spoofing 。
297		下列何者不是區域網路(LAN)常見的技術？ ①Ethernet ②Token Ring ③ATM ④FDDI 。
298		下列何者不屬於電子郵件加密方法？ ①MIME ②PEM ③PGP ④IMAP 。
299		下列何者不是 VPN 通訊協定？ ①SLIP ②IPSec ③L2F ④PPTP 。
300		為了維護資料的安全，下列敘述何者不正確？ ①系統密碼一旦設定後請勿更改 ②系統資料必須定期予以備份 ③備份資

		料應與系統設備及應用系統分開放置 ④應用系統應使用日誌檔(Log File)詳細記錄使用情形。
301		資料庫交易 (Transaction) 中，所有已承諾 (Commit) 的改變將永遠保留的特性，稱為下列何者特性？ ①持續性(Durable)②一致性(Consistent)③隔離性(Isolated)④簡易性(Simplicity)。
302		一般而言，下列那一個不可能出現在資料庫的交易日誌 (Transaction Log) 內？ ①操作前映像(Before-Images)②操作成本(Cost of Operation)③操作時間(Time of Operation)④操作型態(Type of Operation)。
303		資料庫進行復原(Recovery)時，若反向掃描日誌文件，對每個影響交易的更新操作執行反操作，此為下列何者？ ①Undo ②Redo ③Never-Do ④Backup 。
304		有關「先寫日誌(Write_ahead Log)」之原則是指下列何者？ ①修改項目前，先寫必要資訊到資料庫中 ②修改項目前，先寫必要資訊到交易日誌(Transaction Log)中 ③修改項目前，同時寫必要資訊到資料庫與交易日誌中 ④修改項目前，先寫必要資訊到備份中。
305		資料庫管理系統中鎖定顆粒度(Lock Granularity)大小與並行度(Concurrency)之關係，何者正確？ ①顆粒度越大並行度越高 ②顆粒度越大並行度越低 ③顆粒度大小與並行度無關 ④顆粒度大小與並行度有關，但不一定高或低。
306		在使用 SQL 查詢時，若要以部門為計算單位，計算出所有「部門人數大於 10 人」的部門員工的薪資總額，下列何者關鍵字不會用到？ ①HAVING ②COUNT ③GROUP BY ④TOTAL 。
307		在 ANSI/SPARC 三層架構中，概念層與內部層之映對(Mapping)的主要功能為下列何者？ ①達成資料獨立性 ②完成外部綱要的整合 ③消除資料重複性 ④增加內部實體資料存取的穩定性。
308		當資料庫執行交易(Transaction)而發生當機時，資料庫系統主要需依據下列何者來進行資料的回復？ ①磁碟複本(Disk Mirroring)②資料庫綱要(Schema)③索引記錄(Index Log)④交易記錄(Transaction Log)。
309		若要建立一個名為 Student 的資料表，其中包含 Name, Address 及 Department 三個欄位，而 Name 欄位中的資料不允許虛值(Null Value)，試問以下那個 SQL 查詢可達到上述要求的功能？ ①CREATE TABLE Student (Name char(20)Not Null, Address char(50), Department char(20)); ②INSERT INTO Student (Name char(20)Not Null, Address char(50), Department char(20)); ③ADD TABLE Student (Name char(20)PRIMARY KEY, Address char(50), Department char(20)); ④CREATE TABLE Student (Name char(20)Unique, Address

		char(50), Department char(20))。
310		<p>以下對結構化查詢語言(SQL)的敘述中，何者不正確？</p> <p>①SQL 可作為一個嵌入式的語言，可以嵌入到高階語言中 ②SQL 主要以「How to do」的概念進行描述，而非以「What to do」的概念進行描述</p> <p>③SQL 可以獨立的在線上以交互的方式進行操作 ④SQL 提供資料定義語言(DDL)及資料操作語言(DML)的功能。</p>
311		<p>在 SQL 查詢中，如果要將查詢結果中的 SNO 欄位在顯示查詢結果時另外命名為 St_Number，應該使用下列何種關鍵字？</p> <p>①TO ②ASC ③BY ④AS。</p>
312		<p>在 SQL 查詢中，要定義建立一個虛擬表格的指令語法為下列何者？</p> <p>①CREATE TABLE ②CREATE VIEW ③CREATE VIRTUAL ④CREATE INDEX。</p>
313		<p>在 SQL 查詢語言中，「GRANT ALL PRIVILEGES ON TABLE account, order TO U1, U2;」的用意為何？</p> <p>①回收 U1 及 U2 使用者對於 account 和 order 表格的全部操作權限</p> <p>②將 account 和 order 表格的全部操作權限授權給 U1 及 U2 使用者</p> <p>③將 account 和 order 表格的所有資料結構及限制規則，複製備份至 U1 及 U2 的檔案內 ④將 account 和 order 表格的欄位規則，複製到 U1 及 U2 的檔案中。</p>
314		<p>以下何者不是 ANSI/SPARC 資料庫模式的三層架構？</p> <p>①關聯層 ②外部層③內部層 ④概念層。</p>
315		<p>下列何者不屬於 SQL 的指令？</p> <p>①Join ②Select ③Move ④Group By。</p>
316		<p>下列何者不是 SQL 查詢中的資料操作語言(DML)命令語法？</p> <p>①SELECT②CREATE ③UPDATE ④DELETE。</p>
317		<p>下列何者非 SQL 中的聚合函數(Aggregate Function)? ①MAX ②COUNT③SUM ④STD。</p>
318		<p>下列何者非 SQL 中 Alter Table 的用途？</p> <p>①加入一筆新的資料到關聯表中②加入一個新的欄位 ③新定義一個已存在欄位之預設值 ④加入一條新的限制條件到該關聯表上。</p>
319		<p>對於嵌入式 SQL(Embedded SQL)的敘述，何者有誤？</p> <p>①可在高階語言的程式中寫入幾段 SQL ②可在 C 或 COBOL 中內嵌 SQL</p> <p>③可在 Visual Basic 中內嵌 SQL ④內嵌之 SQL 直接交由程式語言的編譯器處理。</p>
320		<p>SQL 語法中有資料控制語言(DCL)，下列何者為其主要指令？</p> <p>①Grant ②Group ③Set ④Order。</p>
321		<p>SQL 中若要比較屬性是否為 NULL 值，應用下列何者？</p> <p>①= ②IS ③EQUAL ④AS。</p>
322		<p>對於 SQL 語法的使用，下列何者有誤？</p> <p>①透過 Like 比較運算子，可以查詢某一字串或字元的一部分 ②使用四則運算在 SQL 查詢語法中是可行的③就字串資料型態而言，' '在查詢中</p>

		可被用來串接兩個字串值 ④DESC 關鍵字可以達到查詢結果的遞增排序的效果。
323		<p>在 SQL 語法中，若查詢參考了兩個或多個同名的屬性，我們必須用關聯表名稱來修飾屬性名稱，做法是將關聯表名稱置於屬性名稱之前，並用那個符號加以區隔？</p> <p>①· ②， ③~ ④_。</p>
324		<p>對於 SQL 語法的使用，下列何者有誤？</p> <p>①Select 後所接續的，是查詢時所會用到的關聯表 ②只要兩個屬性是屬於不同的關聯表，可以使用同樣的名稱 ③SQL 語法可以不指定 Where 子句 ④若要擷取所選值組(Tuple)的所有屬性值，也可以用*來代表。</p>
325		<p>下列何者不是分散式資料庫環境的優點？</p> <p>①可用性(Availability)提高 ②增加整體系統的可靠度(Reliability)③資料安全性更容易掌握 ④可隨時加入新的伺服器。</p>
326		<p>對於候選鍵(Candidate Key)的敘述，下列何者有誤？</p> <p>①主鍵是從候選鍵中選出來的 ②候選鍵的屬性子集具有唯一性 ③任何一個關聯表一定會有二個以上的候選鍵 ④候選鍵的屬性子集是滿足唯一性的最小屬性子集。</p>
327		<p>若新增一筆資料，其主要鍵(Primary key)是空值(null)，乃違反下列何者資料庫設計上的限制？</p> <p>①定義域限制(Domain Constraints)②鍵值限制(Key Constraints)③實體完整性限制(Entity Integrity Constraints)④參照完整性限制(Referential Integrity Constraints)。</p>
328		<p>在關聯式資料庫中，下列何者不一定是一種關聯表？</p> <p>①基底關聯表(BaseRelations)②觀點(Views)③查詢結果(Query Result) ④關係類型(Relationship Types)。</p>
329		<p>對於資料庫 Null Value 的說法，下列何者正確？</p> <p>①是一個空白值 ②實務上是 0 的標記 ③代表這資料為"Unknown"的狀態 ④兩個 Null 可相加。</p>
330		<p>Enhanced-ER 比 ER 多了些設計概念，下列何者不是其多出來的觀念？</p> <p>①子類別(Subclass)與超類別(Super-class)②一般化(Generalization)與特殊化(Specialization)③弱實體型態(Weak Entity Type)④分類(Category)。</p>
331		<p>關聯式資料庫(Relational Database)中，外來鍵(Foreign Key)與它所參考的主鍵，下列何者正確？</p> <p>①可以屬於同一關聯表 ②不可以屬於同一關聯表 ③名稱一定不同 ④名稱一定相同。</p>
332		<p>下列關聯式代數(Relational Algebra)的運算子，何者不是形成完全集合(Complete Set)的原始運算子(Primitive Operators)？</p> <p>①乘積運算(CartesianProduct)②聯集運算(Union)③差集運算(Difference)④連結運算(Join)。</p>

333		ANSI/SPARC 三層式架構中，資料庫系統的實體資料獨立性(Physical Data Independence)指的是下列何者？ ①修改外部層(External Layer)不影響概念層(Conceptual Layer)②修改概念層(Conceptual Layer)不影響外部層(External Layer)③修改內部層(Internal Layer)不影響概念層(Conceptual Layer)④修改概念層(Conceptual Layer)不影響內部層(Internal Layer)。
334		對於正規化的觀念中，若只保證做到「所有屬性只能存放單一的屬性值(Atomic Value)」，那一定已做到那一種 Normal Form(NF)？ ①1NF ②2NF③3NF ④4NF。
335		對於正規化的步驟中，那一種 Normal Form(NF)主要是在處理「消除所有的非完整主鍵的相依性」的問題？①1NF ②2NF ③3NF ④4NF。
336		對於正規化的步驟中，那一種 Normal Form(NF)主要是在處理「消除所有的非鍵屬性之間的功能相依性」的問題？①1NF ②2NF ③3NF ④4NF。
337		對於關聯式資料庫的參考完整性限制(Referential Integrity Constraint)，若 R1 的 A 屬性參考到 R2 的 B 屬性，那麼任何一個時間點，「R1 的 A 屬性值所形成的集合 S1」與「R2 的 B 屬性值所形成的集合 S2」兩集合的關係如何？ ①S1=S2 ②S1 包含於或等於 S2 ③S2 包含於或等於 S1④S1 與 S2 的關係不定。
338		對於功能相依性(Functional Dependency)的描述，下列何者有誤？ ①若 A 是關聯表 R 的一個候選鍵(Candidate Key)，則每個 R 中的屬性都會功能相依於 A ②功能相依性是可用推演規則(Inference Rules)來推導 ③功能相依性可定義於多個關聯表(Relational Table)上 ④多個功能相依性的表示法可以合併成一個功能相依圖(Functional Dependency Diagram)。
339		設計資料庫時，選擇使用如 DB2、SQL Server、Oracle 之資料庫管理系統，這是屬於那一階段的設計？ ①概念設計(Conceptual Design)②邏輯設計(Logical Design)③實體設計(Physical Design)④分析設計(AnalyticalDesign)。
340		設計資料庫時，若選擇關聯式資料庫(Relational Database)，設計其關聯式表格(Relational Tables)，這是屬於那一階段的設計？ ①概念設計(Conceptual Design)②邏輯設計(Logical Design)③實體設計(Physical Design)④分析設計(Analytical Design)。
341		下列何種程式語言不具有"case"多重選擇器(Multi-selector)？ ①C ②PASCAL ③BASIC ④Java。
342		對編譯器(Compiler)及直譯器(Interpreter)區別的敘述，下列那一項是錯誤？ ①兩者皆為利用高階語言寫成的程式碼，其輸出皆為目的碼(ObjectCode) ②直譯器的除錯特性較編譯器佳 ③BASIC 屬於直譯語言 ④PASCAL，COBOL，C++，C 屬於編譯語言。

343	對用高階語言與組合語言寫成程式的優缺點比較敘述，下列何者正確？ ①組合語言寫成的程式執行時間較長 ②組合語言寫成的程式較易維護除錯 ③組合語言寫成的程式發展時間較短 ④組合語言寫成的程式可攜性較差。
344	對 Java 語言的描述，下列那一項為錯誤？ ①利用 Java 語言寫成的程式經由編譯處理器(Compiler)處理後產生的碼稱為位元碼(Byte Code)②位元碼(Byte Code)可在不同的機器平台上移植，待要執行時再由 Java 的直譯器(Interpreter)處理此碼即可 ③Java 語言比 C 語言可攜性差 ④Java 語言允許其程式段能夠透過網路系統到另一個機器平台上執行。
345	下列那一種程式語言屬於物件導向語言？ ①PROLOG ②C ③Java ④COBOL。
346	有關 C 語言的敘述，下列何者錯誤？ ①C 語言函式的參數傳遞方式可以是傳值呼叫(Call by Value)②C 語言的函式中可以定義其他函式 ③位址亦可傳入 C 語言函式中 ④C 語言具有使用者自行定義資料型態的功能。
347	在 C 語言中，如果作下列宣告，則 Ary[3][2]之值為何？ ①8 ②5 ③13④2。
348	Java 在例外處理(Exception Handling)指令中，不需使用到下列那一個保留字？ ①break ②catch ③throw ④try。
349	在 C++中，下列何者可用來支援物件導向設計之多型(Polymorphism)的觀念？ ①Virtual Function ②Template Function ③Multiple Inheritance④Exception Handling。
350	C++提供那一種方法，可讓非成員函式存取私有(Private)成員？ ①inline②friend ③overloading ④self-reference。
351	下列程式語言名詞的敘述，那一項為錯誤？ ①Reserved Word 為具有特殊意義的字，但能由使用者重新定義 ②Keyword 為具有特殊意義的字，使用者可以重新定義 ③懸置(Dangling)指標，係指標變數指到一個已經不存在的記憶體空間現象 ④懸置標記引用，是指欲引用(Reference)一個已經離開其範圍(Scope)的標記(Label)便可稱之。
352	將布林資料型態轉換成相對應的 IF 敘述，下列那一項為錯誤？ ①X AND Y 的相對應敘述為 IF X THEN Y ELSE FALSE ②X OR Y 相對應敘述為 IF X THEN FALSE ELSE Y ③NOT X 相對應敘述為 IF X THEN FALSE ELSE TRUE ④X EXCLUSIVE OR Y 相對應敘述為 IF X THEN (NOTY)ELSE Y。
353	在結構化設計中，有關 WHILE condition DO statement 和 REPEAT statement UNTIL condition 的敘述，下列那一項為正確？

		①WHILE 敘述至少執行一次 ②REPEAT 敘述至少執行一次 ③WHILE 敘述至多執行一次④兩者完全相同。
354		有關結構化程式的重複(Repetition)結構的指令，以下那一個錯誤？ ①continue ②for ③while ④do ...while 。
355		對於 Java 語言優點的敘述，那一項正確？ ①為多緒處理(Multi-thread)程式 ②具有 GO TO 指令 ③可直接繼承 C++物件 ④可直接控制硬體。
356		下列哪一項不屬於執行副程式時活動紀錄(Activation Record)中之組成元素？ ①返回點(Return Point)②全域變數(Global Variable)③區域資料(Local Data)④實際參數(Actual Parameter)。
357		對於低階語言相較於高階語言特性的描述，那一項是正確？ ①程式撰寫較複雜 ②指令較簡短 ③無法完成高階語言的功能 ④目的碼儲存空間較少。
358		依據下列仿 Pascal 之程式語法結構，若以 Pass-by-value-result 方式進行參數傳遞，程式在執行後，下列之結果何者是正確的？ ①3 1 ②11 ③2 2 ④2 1 。
359		下列那一種程式語言有例外處理(Exception Handling)的能力？ ①BASIC②FORTRAN ③Ada ④C 。
360		運算式 $2*5-4-3*2$ 之計算結果，那一項正確？ ①若乘法之優先順序低於減法，所有運算子採 Right-associative，則計算結果為-8 ②若乘法之優先順序低於減法，所有運算子採 Left-associative，則計算結果為-8 ③若乘法之優先順序與減法相同，所有運算子採 Right-associative，則計算結果為 8 ④若乘法之優先順序與減法相同，所有運算子採 Left-associative，則計算結果為 14 。
361		下面的文法可以產生那一種字串(String)？ ①\$\$\$\$aabb ②\$aabbbb ③\$\$\$\$ab ④aaabbbb 。
362		下面的文法可以產生那一種字串(String)？ ①abba ②ab0ab ③aaba0abaa④aaba0aabaa 。
363		下列那一種程式語言，在使用一個未經宣告的整數變數時，不會造成編譯錯誤？①C++ ②COBOL ③FORTRAN ④PASCAL 。
364		下列有關 Java 例外處理(Exception Handling)之敘述，何者正確？ ①例外是一種特殊之類別 ②例外採用動態的有效範圍(Dynamic Scoping) ③例外的傳遞依照程序引用(Procedure Call)先後順序 ④程式設計師不可以自行設計新的例外。
365		下列那一種程式語言支援物件導向中之多重類別繼承(Multiple Class Inheritance)？①C++ ②Java ③PASCAL ④Smalltalk 。
366		下列有關物件導向的多型(Polymorphism)觀念，何者是不正確？ ①多型(Polymorphism)指同一訊息(Message)在不同 class 中有不同對應的 Methods ②動態多型(Dynamic Polymorphism)與繼承(Inheritance)是

		兩個不相關的概念 ③C++語言利用 Overloading 達到靜態多型(Static Polymorphism)的功能 ④C++語言利用 Virtual Function 達到動態多型的功能。
367		有關物件導向語言多型的敘述，下列何者正確？ ①C++動態多型機制必須使用 Virtual Function ②Java 多型機制必須使用 Static Binding 達成 ③C 需要使用 Early Binding 達成多型 ④Java 多型機制必須使用 abstract 類別。
368		有關物件導向程式設計(Object-oriented Programming)之敘述，下列何者錯誤？ ①使用物件時需知道物件的資料結構 ②物件可以被不同程式使用 ③物件導向程式設計也是一種結構化設計 ④物件含資料與方法。
369		物件導向語言的主要特性，下列何者錯誤？ ①抽象資料型態(Abstract Data Type)②繼承(Inheritance)③動態繫合(Dynamic Binding)④動態範圍(Dynamic Scoping)。
370		下列有關物件導向觀念之描述，何者是不正確？ ①繼承(Inheritance)是類別間之關係，在此關係中某類別之資料結構與行為可供其關係中之類別分享 ②類別(Class)指的是具有相同結構及行為的物件所組成的集合③多型(Polymorphism)指的是一個物件會有很多個不同的操作，以及眾多的屬性 ④將資料及操作此資料的所有方法包裝成一個物件，稱之為「封裝(Encapsulation)」。
371		有關物件導向語言特性的描述，以下何者正確？ ①多型(Polymorphism)是將屬性與操作屬性的功能或方法包含於物件中 ②資訊隱藏(Information Hiding)是將物件私有的資料隱藏起來，只提供公開的存取操作介面 ③多型是一個物件的不同方法必須有相同實作(Implementation)方式 ④繼承(Inheritance)是一個物件必須實做(Implement)許多不同介面。
372		下列那一類程式語言最能夠支援抽象資料形態(Abstract Data Types)? ①指令式(Imperative)②函數式(Functional)③宣告式(Declarative)④物件導向(Object-oriented)。
373		關於物件導向語言的 Abstract Class 敘述，以下何者正確？ ①可以產生物件 ②只能有一個 Virtual Function/Abstract Method ③只有一個覆寫(Overridden)的 Function/Method ④可以有 Instance 變數。
374		在 C 語言中，下列宣告何者是錯誤的？ ①char *suit[4]={"spades","hearts","diamonds","clubs"}; ②char str[]={"pointers are fun"}; ③char *str={"pointers are fun"}; ④char (*suit)[4]={"spades","hearts","diamonds","clubs"};。
375		在 C 程式中，定義一個 struct 如下，若要將 Part 定義為 part 的別名，下列敘述何者正確？ ①define Part part ②typedef struct part Part; ③typedef struct

		Part part; ④typedef part Part; 。
376		<p>在 C 程式中對於 union 的使用，下列敘述何者錯誤？</p> <p>①一個結構(Structure)中，若有兩個以上的欄位不會同時使用時，可以使用 union ②使用 union 時，以其各個欄位中所需記憶空間最小者，來配置記憶空間 ③使用 union 可以節省記憶空間 ④使用 union 時，其各個欄位不需要具有相同的資料型態。</p>
377		<p>在執行完下列 C 程式後，其輸出結果何者正確？</p> <p>①8 20 22 10 22 19 ②820 22 19 22 10 ③8 20 22 19 22 19 ④8 20 22 10 22 10 。</p>
378		<p>關於物件導向語言覆寫(Overriding)Function/Method 的敘述，以下何者正確？</p> <p>①基礎類別和導出類別的 Function/Method 同名，但有不同的可視性修飾子(Visibility Modifiers)②基礎類別和導出類別的 Function/Method 同名，也有相同數量和型態的參數 ③基礎類別和導出類別的 Function/Method 同名，有不同的回傳值資料型態 ④基礎類別和導出類別 Function/Method 有不同數量和型態的參數。</p>
379		<p>一個物件導向語言類別 B 繼承類別 A，並且 B 實做一個類別 A 的 Function/Method，如此是以下那一種動作？</p> <p>①Overload ②Override ③Copy ④Call 。</p>
380		<p>物件導向程式中，只能使用在類別的 Function/method 中的資料項目是以下那一個？①區域(Local)變數 ②全域(Global)變數 ③私有(Private)變數④實體(Instance)變數。</p>
381		<p>一般而言，物件導向語言實體(Instance)變數最好都宣告成以下那一種類？①public ②protected ③private ④static 。</p>
382		<p>對於物件導向語言建構子的敘述，以下何者正確？</p> <p>①可以使用變數命名規則命名 ②一個類別只能有一個建構子 ③名稱要跟類別名稱一致 ④使用時一定要配合 new 指令。</p>
383		<p>有關物件導向語言繼承的敘述，以下何者正確？</p> <p>①C++有多重介面繼承②Java 有多重類別繼承 ③C 只有單一類別繼承 ④Java 有多重介面繼承。</p>
384		<p>有一仿 C++物件導向語言 Function 為 protected: double methodX(int x){...};它可以被以下那一個覆寫(Override)？</p> <p>①private: double methodX(int x){...};②protected: int methodX(double x){...};③public: double methodX(double x){...}; ④public: double methodX(int x){...}; 。</p>
385		<p>以下仿 C 程式已知 a=1,b=1;則輸出為 ①0,1②0,0 ③1,0 ④1,1 。</p>
386		<p>有一仿 C 程式如下，當執行完 a=2，b=3 迴圈時，下述何者正確？</p> <p>①t=1②c=1 ③t=3 ④c=2 。</p>
387		<p>若變數已正確宣告，下列程式指令何者有誤？</p> <p>①a+x=x; ②a=a+x; ③c=a%b; ④z=z/y; 。</p>

388	有一仿 C 程式執行片段如下，當程式執行後，c 值為何？ ①70 ②75 ③80 ④85。
389	若一仿 C 程式如下，當程式執行結果為何？ ①1234 ②123 ③432 ④4321。
390	若一仿 C 程式如下，若輸入 n 值為 3，當程式執行結束結果為何？ ①12②3 ③6 ④程式無法停止。
391	有關演算法與程式的比較，下列何者正確？ ① 演算法和程式都不一定要具有有限性，可以有無窮迴路 ② 演算法必須具有有限性，但程式則不一定 ③ 程式必須具有有限性，但演算法則不一定 ④ 演算法和程式都可存在無窮迴路。
392	利用 Knuth-Morris-Pratt 演算法在長度為 m 的字串中搜尋長度為 n 的字串，所需的時間複雜度(TimeComplexity)為何？ ① $\theta(m)$ ② $\theta(n)$ ③ $\theta(m+n)$ ④ $\theta(mn)$ 。
393	下列何者為兩個矩陣 $A_{m \times n}$ 與 $B_{n \times p}$ 相乘的時間複雜度(TimeComplexity)？ ① $O(n^2)$ ② $O(mp)$ ③ $O(mnp)$ ④ $O(n)$ 。
394	$A[m][n]$ 為二維陣列，第一個元素為 $A[1][1]$ ，已知 $A[4][2]$ 的位址在 120， $A[6][6]$ 的位址在 152，若每個陣列元素佔 1 個位元組(Byte)，則下列敘述何者錯誤？ ① $A[2][3]$ 的位址在 93 ② $m+n < 20$ ③ $A[3][3]$ 的位址在 107 ④ 此陣列之排列方式是以列為主。
395	下列那一項關於陣列(Array)與鏈結串列(LinkedList)的敘述正確？ ① 陣列中資料的插入及刪除可能會造成大量資料移動 ② 陣列的存取方式為循序存取(SequentialAccess) ③ 陣列的大小通常不易決定，而利用鏈結串列儲存資料可以事先決定所需的儲存空間大小 ④ 從陣列刪除中第一個元素與從鏈結串列刪除第一個元素，其時間複雜度相同。
396	下列的空間大小中，何者最有可能是夥伴系統(BuddySystem)中所配置(Allocate)空間塊？① 100 ② 127 ③ 256 ④ 1000。
397	將 $A \times (B - C / (D + E))$ 轉成後序式後，最少需要多大容量的堆疊(Stack)才能執行無誤？① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6。
398	河內塔(Tower of Hanoi)問題中，欲搬動 n 個套環，最少必須移動幾次？ ① n ② $n(n+1)/2$ ③ 2^{n-1} ④ 2^{n-1} 。
399	運算式： $A - B \times (C + D) + E / F$ 的前序式(Prefix)表示法為何？ ① $+ - A \times B + CD / EF$ ② $+ - A \times BCD / EF$ ③ $AB + CD \times - EF / +$ ④ $ABCD + \times - EF / +$ 。
400	對堆疊(Stack)的敘述，下列何者為錯誤？ ① 是一個有序串列(OrderedList) ② 所有的加入(Insertion)和刪除(Deletion)動作均在頂端(Top)進行 ③ 通常使用 Push 及 Pop 進行資料處理 ④ 其具有後進後出的特性。
401	針對資料結構特性，下列敘述何者錯誤？ ① 佇列(Queue)具有先進先出的特性 ② 堆疊(Stack)具有先進後出的特性 ③ 鏈結串列(LinkedList)必須佔用連續記憶體的空間 ④ 在求費氏級

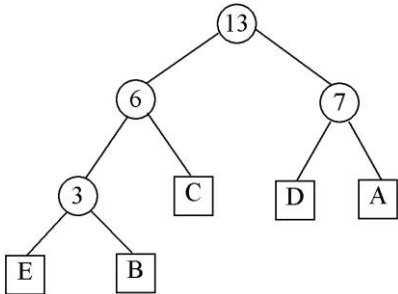
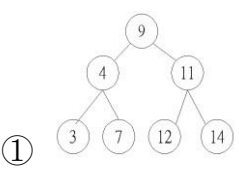
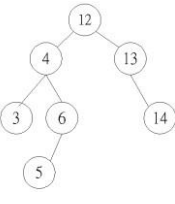
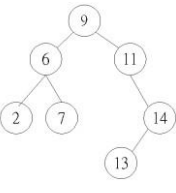
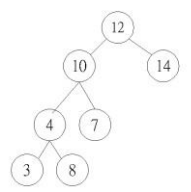
		數(FibonacciSequence)時，使用陣列即可計算出來。
402		<p>若有一堆疊(Stack)的資料結構，PUSH(X)代表將暫存器 X 的內容放入堆疊當中，POP(X)代表從堆疊取出一個數字放入暫存器 X 中。假設暫存器 A、B、C、D 的內容分別為 20、30、40、50，則依序執行 PUSH(A)、PUSH(B)、PUSH(C)、POP(A)、PUSH(D)、PUSH(B)、POP(A)、POP(B)後，暫存器 B 中的內容為何？</p> <p>① 20 ② 30 ③ 40 ④ 50。</p>
403		<p>電腦對於副程式的呼叫通常使用下列何種資料結構？</p> <p>① 樹(Tree)② 堆疊(Stack)③ 佇列(Queue)④ 陣列(Array)。</p>
404		<p>對佇列(Queue)的敘述，下列何者是錯誤的？</p> <p>① 是一個有序串列(OrdereList)② 所有的加入與刪除發生在串列的不同端 ③ 加入的一端稱為前端(Front)，刪除的一端稱為尾端(Rear)④ 其具有先進先出(FirstInFirstOut)特性。</p>
405		<p>X、Y、Z，三個符號依序壓入(Push)到堆疊(Stack)中，壓入過程中，在堆疊內的元素可隨時彈出(Pop)堆疊，下列的輸出中，何者不可能由堆疊中產生出來？① XYZ ② YXZ ③ YZX ④ ZXY。</p>
406		<p>下列有關堆疊(Stack)及佇列(Queue)的敘述，何者正確？</p> <p>① 堆疊的特性是先進先出，佇列的特性是後進先出 ② 多工的作業系統常用堆疊來記錄各個程序(Process)的資訊 ③ 程式語言的直譯器(Interpreter)需使用佇列來記錄函數(Function)呼叫時的資訊 ④ 串列(LinkedList)可用來模擬堆疊及佇列。</p>
407		<p>使用下面那一種資料結構可幫助我們決定某一字串是否為迴文(Palindrome)？</p> <p>① 圖形 ② 堆疊 ③ 佇列 ④ 二元樹。</p>
408		<p>對一個擁有 n 個節點的二元樹(BinaryTree)進行搜尋某一個值 x，在最壞情況下所需時間複雜度為多少？</p> <p>① $\theta(1)$② $\theta(\log n)$③ $\theta(n \log n)$④ $\theta(n)$。</p>
409		<p>從一個擁有 n 個節點的鏈結串列刪除一個值為 x 之節點，在最壞情況下所需時間複雜度為多少？</p> <p>① $\theta(1)$② $\theta(\log n)$③ $\theta(n \log n)$④ $\theta(n)$。</p>
410		<p>已知有 n 筆資料，有關鍵結串列(LinkedList)的敘述，下列何者是錯誤的？</p> <p>① 不須佔用連續記憶體位置 ② 刪除第一筆資料所需時間複雜度為 $O(1)$ ③ 隨機存取功能(RandomAccess)比陣列(Array)弱 ④ 插入與刪除時需移動大量資料。</p>
411		<p>一單向鏈結串列如下圖所示，則下列那一個敘述錯誤？</p> <p>① 欲將節點 Q 刪除，必須先執行 $P \rightarrow \text{link} = Q \rightarrow \text{link}$，才可將 Q 刪除 ② 欲在節點 P 與節點 Q 之間加入一個新節點 R，可執行 $R \rightarrow \text{link} = P \rightarrow \text{link}$ 與 $P \rightarrow \text{link} = R$ ③ 若 $P \rightarrow \text{data}$ 的值為 35，則 $P \rightarrow \text{link} \rightarrow \text{link} \rightarrow \text{data}$ 之值為 null ④ 欲在節點 Head 之前加入一個新節點 S，可執行 $S \rightarrow \text{link} = \text{Head}$ 與</p>

		<p>Head=S。</p>
412		<p>假設 P 指標指向雙向鏈結串列的某一個節點，其中 Precede 與 Next 分別代表前一個節點與後一個節點之指標。若 P 的前一個與後一個節點均非空集合，欲將 P 節點刪除，所需之處理步驟，下列何者是正確的？</p> <p>① $P \rightarrow \text{Precede} = P \rightarrow \text{Next};$ $P \rightarrow \text{Next} \rightarrow \text{Next} = P \rightarrow \text{Next};$ $P \rightarrow \text{Next} = P \rightarrow \text{Precede};$ ② $P \rightarrow \text{Precede} \rightarrow \text{Precede} = P \rightarrow \text{Precede};$ ③</p> <p>$P \rightarrow \text{Next} \rightarrow \text{Precede} = P \rightarrow \text{Precede};$ $P \rightarrow \text{Next} \rightarrow \text{Precede} = P \rightarrow \text{Next};$ $P \rightarrow \text{Precede} \rightarrow \text{Next} = P \rightarrow \text{Next};$ ④ $P \rightarrow \text{Precede} \rightarrow \text{Next} = P \rightarrow \text{Precede};$</p>
413		<p>假設 Cur 指標指向雙向鏈結串列的某一個節點，其中 Precede 與 Next 分別代表前一個節點與後一個節點之指標。若 Cur 的前一個節點屬非空集合，欲在 Cur 節點前新增一個節點 P，所需之處理步驟，下列何者排列是正確的？</p> <p>① b, a, c, d ② b, a, d, c ③ b, c, a, d ④ c, d, a, b。</p> <p>a) $P \rightarrow \text{Next} \rightarrow \text{Precede} = P;$ b) $P \rightarrow \text{Next} = \text{Cur};$ c) $P \rightarrow \text{Precede} = \text{Cur} \rightarrow \text{Precede};$ d) $P \rightarrow \text{Precede} \rightarrow \text{Next} = P;$</p>
414		<p>若 t 表示二元樹之樹根，下列程式之意涵，何者是正確的？</p> <p>① 傳回二元樹之節點個數 ② 比較二元樹樹根之左右兩子樹，然後傳回兩子樹中較多節點之個數 ③ 比較二元樹樹根之左右兩子樹，然後傳回兩子樹中高度較高之數值 ④ 傳回二元樹之高度。</p> <pre> template <class T> int func(TreeNode<T> *t) { int dL, dR, dv; if (t == NULL) dv = -1; else { dL = func(t->Left()); dR = func(t->Right()); if (dL > dR) dv = 1 + dL; else dv = 1 + dR; } return dv; } </pre>
415		<p>假設一個堆積(Heap)共有 n 個元素，在最壞的情形下，下列之描述何者是錯誤的？</p> <p>① 插入一個元素到 Heap，其時間複雜度為 $\theta(\log n)$ ② 從 MaxHeap 找最大值，其時間複雜度為 $\theta(\log n)$ ③ 從 MinHeap 刪除最小值，其時間複雜度為 $\theta(\log n)$ ④ 從 MaxHeap 找最小值，其時間複雜度為 $\theta(n)$。</p>
416		<p>下列有關堆積(Heap)的敘述，下列何者正確？</p> <p>① 可應用於資料壓縮 ② 可視為一棵完整 AVL 樹 ③ 可視為一棵二元搜尋樹(BinarySearchTree) ④ 只要利用一維陣列即可表示堆積的資料結構。</p>
417		<p>下列有關堆積(Heap)的敘述，下列何者正確？</p> <p>① 可視為一棵二元搜尋樹(BinarySearchTree) ② 若為 Max-heap，則第</p>

		二大值為數根之子節點 ③ 以前序(Preorder)追蹤，可以得到排序好的順序 ④ 以中序(Inorder)追蹤，可以得到排序好的順序。
418		<p>下列有關堆積(Heap)的敘述，下列何者正確？</p> <p>① Max-heap 裡的最大元素只會出現在葉節點(LeafNode)上 ② Max-heap 裡的最小元素只會出現在葉節點(LeafNode)上 ③ 若用陣列來製作 Max-heap，插入運算的時間複雜度為 $O(1)$ ④ 若用陣列來製作 Max-heap，刪除最大值運算的時間複雜度為 $O(1)$。</p>
419		<p>下列有關快速排序法(QuickSort)之描述，下列何者正確？</p> <p>① 當輸入串列已經排好順序時，QuickSort 需要 $O(n \log n)$ 的計算時間 ② 若用遞迴來實作，當較長的子串列先排序時，那麼 QuickSort 中的遞迴可以用深度為 $O(\log n)$ 的堆疊來模擬 ③ 快速排序法適合處理外部資料的排序(ExternalSort) ④ 快速排序法不是一個穩定的排序法。</p>
420		<p>下列排序方法，何者在最壞情況下所需計算時間，其複雜度為 $O(n \log n)$ ① BubbleSort ② QuickSort ③ HeapSort ④ ShellSort。</p>
421		<p>假設 n 代表資料數量，針對排序演算法，下列之描述何者正確？</p> <p>① QuickSort 在最壞情況下所需之時間複雜度為 $\theta(n \log n)$ ② RadixSort 在最壞情況下所需之時間複雜度為 $\theta(n \log n)$ ③ InsertionSort 在最壞情況下所需之計算複雜度為 $\theta(n^2)$ ④ HeapSort 在最壞情況下所需之時間複雜度為 $\theta(n^2)$。</p>
422		<p>下列有關拓撲排序法(TopologicalSort)的敘述，下列何者正確？</p> <p>① 適用此法的有向圖形(DirectedGraph)必須沒有循環(Acyclic)才有意義 ② 用深度優先搜尋法(Depth-firstSearch)可產生的拓撲順序其序列具唯一性 ③ 對一個有 V 個頂點，E 個邊的有向圖形作拓撲排序，需時 $O(VE)$ ④ 一個有向圖形經拓撲排序後的結果為唯一。</p>
423		<p>下圖若以 A 為起始點，針對下面之圖形(Graph)，以拓撲排序法(TopologicalOrdering)將節點之排序列出，下列之排列順序何者是錯誤的？</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A((A)) --> B((B)) A --> D((D)) B --> C((C)) </pre> </div> <p>① ABCD ② ABDC ③ ADBC ④ ADCB。</p>
424		<p>將數值資料 5、4、3、2、1 依序插入空的 AVL 樹後，再以後序追蹤(PostorderTraversal)的順序為何？</p> <p>① 5、4、3、2、1 ② 4、2、1、3、5 ③ 1、3、2、5、4 ④ 3、5、2、4、1。</p>
425		<p>將數值資料 1、3、5、2、4 依序插入空的 AVL 樹後，再以前序追蹤(PreorderTraversal)的順序為何？</p> <p>① 1、3、5、2、4 ② 2、1、3、5、4 ③ 3、1、2、5、4 ④ 4、1、3、2、5。</p>
426		<p>將數值資料 1、2、3、4、5 依序分別經由雙向佇列(Deque, Double-endedQueue)做排列，則下列敘述何者是正確的？</p>

		① 以 Deque 排列只有 1 組輸出 ② 以 Deque 排列只有 24 組輸出 ③ 以 Deque 排列只有 42 組輸出 ④ 以 Deque 排列只有 120 組輸出。
427		針對數列 1、2、3、4，有多少種排列(Permutation)無法用雙向佇列(Deque, Double-endedQueue)得到？ ① 0 ② 4 ③ 12 ④ 24。
428		下面的序列都是用一維陣列(1-dimensionArray)來表示二元樹(BinaryTree)結構，下列何者符合最小堆積(MinimalHeap)特性？ ① 1, 10, 5, 6, 7, 8, 9, 2 ② 1, 5, 10, 6, 7, 8, 9, 2 ③ 1, 2, 8, 5, 3, 9, 10, 6 ④ 1, 5, 3, 2, 9, 8, 6, 10。
429		將右列堆積(Heap)[15, 13, 9, 5, 12, 8, 7, 4, 0, 1, 2, 6]的最大元素刪除後，所形成的堆積何者正確？ ① 13, 9, 5, 12, 8, 7, 4, 0, 6, 2, 1 ② 13, 12, 9, 5, 6, 8, 7, 4, 0, 1, 2 ③ 13, 12, 9, 5, 2, 8, 7, 4, 0, 1, 6 ④ 13, 12, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 2, 1, 0。
430		某二元樹(BinaryTree)之中序走訪(InorderTraversal)為 ABCDEFGHJK，後序走訪(PostorderTraversal)為 ACEDBJHKGF，對於該二元樹之性質，下列敘述何者是正確？ ① 葉節點(LeafNode)共 3 個 ② 葉節點共 4 個 ③ 葉節點共 5 個 ④ 葉節點共 6 個。
431		某二元樹(BinaryTree)之中序走訪(InorderTraversal)為 ABCDEFGHJK，後序走訪(PostorderTraversal)為 ACEDBJHKGF，對於該二元樹之性質，下列敘述何者是正確？ ① A, E 均屬葉節點(LeafNode) ② E, K 均屬葉節點 ③ C, H 均屬葉節點 ④ A, K 均屬葉節點。
432		某二元樹(BinaryTree)之中序走訪(InorderTraversal)為 ABCDEFGHJK，後序走訪(PostorderTraversal)為 ACEDBJHKGF，對於該二元樹之性質，下列敘述何者是正確？ ① 前序走訪(PreorderTraversal)為 FBADCEKGHJ ② 前序走訪為 FBACDEGKHJ ③ 前序走訪為 FBADCEGKHJ ④ 前序走訪為 FBADECCKHJ。
433		某二元樹(BinaryTree)之中序走訪(InorderTraversal)為 ABCDEFGHJK，後序走訪(PostorderTraversal)為 ACEDBJHKGF，對於該二元樹之性質，下列敘述何者是正確？ ① E 節點之父節點(ParentNode)為 A ② E 節點之父節點為 C ③ H 節點之父節點為 K ④ C 節點之父節點為 E。
434		將 20 筆資料儲存於二元樹，並依由上而下，由左而右之順序，如果此樹儲存於一維陣列(Array)A 中，假設陣列之索引值由 1 開始至 20 依序儲存各節點資料，下列敘述何者是正確的？ ① A[4]的父節點(ParentNode)為 A[3] ② A[5]的父節點為 A[3] ③ A[4]的左邊子節點(LeftChild)為 A[8] ④ A[10]的右邊子節點(RightChild)為 A[20]。
435		若一個圖形以下列相鄰矩陣(AdjacencyMatrix)來表示，有關該圖形之特

		<p>性，下列敘述何者是正確的？</p> <p>① 這個圖是無方向的(Undirected)② 這個圖是連結的(Connected)③ 這個圖是完全的(Complete)④ 這個圖沒有迴圈(Cycle)。</p> <table><tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>A</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>B</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>C</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>D</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		A	B	C	D	A	0	1	1	0	B	1	0	0	0	C	0	1	0	1	D	0	0	1	0
	A	B	C	D																							
A	0	1	1	0																							
B	1	0	0	0																							
C	0	1	0	1																							
D	0	0	1	0																							
436		<p>如果一個排序法對相同 Key 的所有元素，經排序完成後保持與原先未排序前的順序相同，我們稱此排序法為穩定(Stable)，下列何種排序法為穩定的？</p> <p>① ShellSort ② QuickSort ③ HeapSort ④ RadixSort。</p>																									
437		<p>對於排序演算法，下列敘述何者正確？</p> <p>① 不論資料的順序為何，快速入排序法(Quick)所需的比較次數總數皆會比泡沫排序(BubbleSort)所需的次數少 ② 若輸入 n 筆資料已排序完成，利用堆積排序(HeapSort)只需 $O(n)$ 的時間即可完成排序 ③ 利用快速排序法(QuickSort)將 n 筆資料排序，在最壞的情況下需要 $O(n \log n)$ 時間 ④ 利用合併排序法(MergeSort)將 n 筆資料排序，平均需要 $O(n \log n)$ 時間。</p>																									
438		<p>對 n 筆已經排序的資料進行二元搜尋時，在最壞的情形下，下列之時間複雜度(TimeComplexity)何者是正確的？</p> <p>① $\theta(n)$② $\theta(\log n)$③ $\theta(1)$④ $\theta(n^2)$。</p>																									
439		<p>下列那一種排序法，由於資料量大，無法直接存放在記憶體中，必須先存放於輔助記憶體內再處理？</p> <p>① 快速排序(QuickSort)② 選擇排序(SelectionSort)③ 內部排序(InternalSort)④ 外部排序(ExternalSort)。</p>																									
440		<p>如果一個排序法對相同 Key 的所有元素，經排序完成後保持與原先未排序前的順序相同，我們稱此排序法為穩定(Stable)。下列那一種排序法不屬穩定的？</p> <p>① InsertionSort ② MergeSort ③ HeapSort ④ BubbleSort。</p>																									
441		<p>假設樹根的高度定義為 1，各節點的高度為各節點至樹根的距離加 1。高度為 6 的 AVL-Tree，最少有幾個節點？</p> <p>① 18 ② 19 ③ 20 ④ 21。</p>																									
442		<p>4 個節點(node)可構成多少種不同的二元樹？</p> <p>① 14 ② 10 ③ 16 ④ 12。</p>																									
443		<p>若一個只包含根節點的二元樹其高度(Height)為 1，則高度為 7 的二元樹最多有幾個節點？</p> <p>① 63 ② 64 ③ 127 ④ 128。</p>																									
444		<p>下列有關擴張樹(SpanningTree)的敘述何者錯誤？</p> <p>① 一個圖形可能有許多個的擴張樹 ② 一個圖形的最小成本擴張樹只會有一個 ③ 圖形有 n 個節點與 e 個邊，若以相鄰矩陣(AdjacencyMatrix)表示，則利用深度優先搜尋(Depth-FirstSearch)得出擴張樹的時間複雜度(TimeComplexity)為 $O(n^2)$④ 圖形有 n 個節點與 e 個邊，若以相鄰串</p>																									

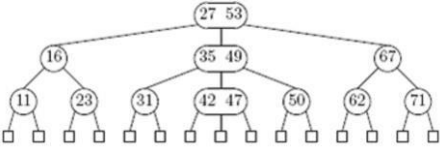
		列(AdjacencyLink)表示，則利用深度優先搜尋(Depth-FirstSearch)得出擴張樹的時間複雜度(TimeComplexity)為 $O(e)$ 。
445		<p>下列排序法何者具有穩定(Stable)特性？</p> <p>① 選擇排序(SelectionSort)② 堆積排序(HeapSort)③ 插入排序(InsertionSort)④ 快速排序(QuickSort)。</p>
446		<p>下圖為一延伸二元樹(ExtendedBinaryTree)，其中圓形節點表內節點 (InternalNode)，方形節點代表外節點 (ExternalNode)，其外路徑長(ExternalPathLength)是多少？</p>  <p>① 7 ② 12 ③ 16 ④ 17。</p>
447		<p>建立一個含有五個內節點(InternalNode)的延伸二元樹(ExtendedBinaryTree)，使此延伸二元樹的外路徑長(ExternalPathLength)為最小，則此最小外路徑為何？</p> <p>① 16 ② 17 ③ 18 ④ 20。</p>
448		<p>欲將數值資料 1、2、3、4 建立二元搜尋樹，則最多可構成多少種高度平衡二元樹(AVL 樹)？</p> <p>① 14 ② 10 ③ 6 ④ 4。</p>
449		<p>設一個只包含根節點的二元樹之高度(Height)為 1，則高度為 6 的高度平衡二元樹(AVL 樹)至多有幾個節點？</p> <p>① 20 ② 31 ③ 32 ④ 63。</p>
450		<p>下列二元樹(BinaryTree)，何者是一棵 AVL-Tree？</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>①</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>②</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>③</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>④</p> </div> </div> <p>。</p>
451		<p>下列四棵二元樹(BinaryTree)，滿足最大堆積(Max-heap)特性之二元樹共有幾棵？</p> <p>① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3。</p>

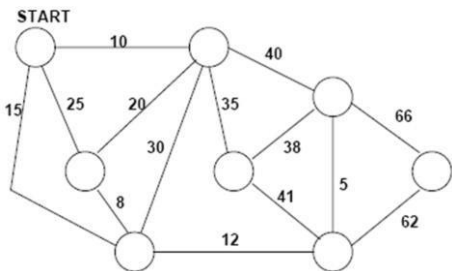
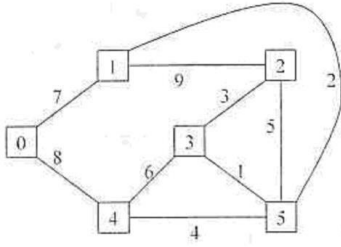
452		<p>某二元樹(BinaryTree)之中序走訪(InorderTraversal)為 EFGBHCDATRS，而後序走訪(PostorderTraversal)為 GFEHDCBTSRA，對於該二元樹之性質，下列敘述何者是正確的？</p> <p>① 根節點(RootNode)為 A ② 葉節點(LeafNode)共 6 個 ③ G 節點之父節點(ParentNode)為 E ④ 前序走訪(PreorderTraversal)為 ABEFGCDHRTS。</p>
453		<p>關於圖(Graph)的漢米頓迴路(HamiltonianCycle)，請問下列何者是錯誤的？</p> <p>① 除了起點以外，必須經過每一個節點正好一次 ② 必須經過每一個邊正好一次 ③ 判斷一個圖是否具有漢米頓迴路是 NP-Complete ④ 若不是連結圖(ConnectedGraph)，則不具有漢米頓迴路。</p>
454		<p>一棵二元樹含有 50 個節點，分支度為 1 的節點數為 21 個，則其分支度為 2 的節點數有多少？</p> <p>① 10 ② 12 ③ 14 ④ 29。</p>
455		<p>某二元樹(BinaryTree)之中序走訪(InorderTraversal)為 BCAEDGF，而前序走訪(PreorderTraversal)為 ABCDEFG，對於該二元樹之性質，下列敘述何者是正確的？</p> <p>① 根節點(RootNode)為 G ② 葉節點(LeafNode)共 4 個 ③ 分支度為 1 之節點共有 2 個 ④ 分支度為 2 之節點共有 3 個。</p>
456		<p>某二元樹(BinaryTree)之中序走訪(InorderTraversal)為 GDBAEHCIFJ，而前序走訪(PreorderTraversal)為 ABDGCEHF IJ，對於該二元樹之性質，下列敘述何者是正確的？</p> <p>① 分支度為 1 之節點共有 3 個 ② 分支度為 2 之節點共有 4 個 ③ 葉節點(LeafNode)共 5 個 ④ 二元樹共有 5 層。</p>
457		<p>有一整數序列 26, 59, 77, 31, 51, 11, 19, 42 以 MergeSort 由小而大排序，第一階段(Pass)的合併結果，下列何者是正確的？</p> <p>① 31, 51, 11, 42, 26, 77, 59, 19 ② 26, 59, 31, 77, 11, 51, 19, 42 ③ 11, 19, 26, 31, 42, 59, 51, 77 ④ 26, 11, 19, 31, 51, 59, 77, 42。</p>
458		<p>一整數序列 26, 59, 77, 31, 51, 11, 19, 42 以 RadixSort 由小而大排序，第一階段(Pass)的結果，下列何者是正確的？</p> <p>① 31, 51, 11, 42, 26, 77, 59, 19 ② 26, 59, 31, 77, 11, 51, 19, 42 ③ 11, 19, 26, 31, 42, 59, 77, 51 ④ 26, 11, 19, 31, 51, 59, 77, 42。</p>
459		<p>有一文字檔共有 4 個符號，這些符號所對應的 HuffmanCode，其長度何者是可能出現？</p> <p>① 2222 ② 3222 ③ 4321 ④ 3322。</p>
460		<p>下列有關拓撲排序法(TopologicalSort)的敘述，何者為錯誤？</p> <p>① 適用此法的有向圖形(DirectedGraph)必須沒有循環(Acyclic)才有意</p>

		義 ② 用深度先搜尋法(Depth-FirstSearch)可產生具拓樸順序的序列 ③ 對一個有 V 個頂點，E 個邊的有向圖形作拓樸排序，需時 $O(V+E)$ ④ 一個有向圖形經拓樸排序後的結果可能超過一個。
461		Infix 轉換成 Postfix 需要的資料結構，下列何者正確？ ① Stack ② Queue ③ AVL-Tree ④ Red-BlackTree。
462		一個只包含根節點的 B-tree 其高度為 1。一個分支度(order)為 3 的 B-tree，若其高度為 4，最多可儲多少筆資料？ ① 80 ② 26 ③ 120 ④ 39。
463		下列有關資料結構的描述，那一項有誤？ ① B-tree 的資料結構適合儲存於硬碟中 ② B-tree 的搜尋時間較二元樹長 ③ 遞迴(Recursive)可用來實作樹狀資料結構的程式設計方式 ④ 高度平衡二元樹(AVL 樹)是一種建構過程中左右子樹(SubTree)能保持適當平衡的二元樹。
464		有關分支度(Order)為 m 的 B-tree，下列那一項敘述是錯誤的？ ① 根節點(RootNode)至少有兩個子節點 ② 所有葉節點均在同一階層(Level)上 ③ 除根節點外的所有節點至少有 $m/2$ 個子節點 ④ $m=3$ 的 B-tree 亦稱為 2-3 樹。
465		若要對一組訊息 AAABCDDDEEEE 做二進位數的編碼，且每個字元代碼為等長度，則此訊息編碼後所需的最少位元是多少？ ① 20 ② 48 ③ 15 ④ 36。
466		若要對一組訊息 AAABCDDDEEEE 做二進位數的編碼，其中每個字元代碼為可變長度，當使用霍夫曼碼(HuffmanCodes)來進行編碼時，此訊息編碼後最少需要多少位元？ ① 26 ② 36 ③ 15 ④ 30。
467		關於要符合雜湊函數(HashingFunction)設計原則的敘述，何者有誤？ ① 運算要簡單 ② 碰撞機會愈小愈好 ③ 儘量將數字轉換成文字 ④ 儘量充分利用所有的雜湊桶(Bucket)位置。
468		關於使用雜湊函數(HashingFunction)的敘述，下列何者為錯誤？ ① 使用雜湊法搜尋時，檔案須事先排序 ② 在無碰撞及溢位情況下，只需一次即可讀取，與資料量大小無關 ③ 保密性高，若不知雜湊函數，無法擷取到資料 ④ 可作資料壓縮，節省空間。
469		下列何者不是影響雜湊法(Hashing)執行效率的因素？ ① 雜湊桶大小(BucketSize) ② 雜湊函數(HashingFunction) ③ 負載係數>LoadingFactor) ④ 資料量大小(DataVolume)。
470		一雜湊函數(HashingFunction)為 $H(X)=X \bmod 11$ ，則 $H(35)$ 與下列那一項會碰撞(Collision)？ ① $H(13)$ ② $H(25)$ ③ $H(38)$ ④ $H(100)$ 。
471		利用雜湊法(Hashing)將下列六個數字：22、29、40、45、54、59 依序放入 0~5 共六個位置，雜湊函數(HashingFunction)為 $X \bmod 6$ ，碰撞以循序偵測(LinearProbing)，則 0、1、2、3、4、5 六個位置的內容依序為何？

		① 40、54、59、45、22、29 ② 40、59、54、45、22、29 ③ 59、45、54、40、22、29 ④ 40、54、45、59、22、29。
472		下列關於循序搜尋法(SequentialSearching)的敘述，那一項為錯誤？ ① 被搜尋的資料記錄不需要依鍵值大小排列 ② 又稱為線性搜尋法 (LinearSearching) ③ 對於有 N 個資料記錄檔案最壞情況需比較 N 次 ④ 若該檔案有 N 筆資料，找到一筆正確資料，平均需比較 N 次。
473		資料共有 4096 筆，若採用二元搜尋法(BinarySearch)，最差情況下需搜尋幾次才能找到一筆已知的資料？ ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14。
474		設有 n 個資料錄(DataRecord)，而且每些資料錄被搜尋的機率均相同，我們要在這些資料錄中找到一個特定鍵(KeyValue)值的資料錄，則下列那一項為錯誤？ ① 若用循序搜尋(SequentialSearch)，則平均搜尋長度(SearchLength)為 $\frac{n+1}{2}$ 次 ② 若用二分搜尋(BinarySearch)，則平均搜尋長度為 $\frac{\sum_{i=1}^n \lceil \log_2(i+1) \rceil}{n}$ 次 ③ 在已排序過的直接檔下才能使用二分搜尋法去找出一特定資料錄 ④ 若找不到所要的資料錄，則在二分搜尋法中會做 n 次比較。
475		若 n 大於 101000，演算法的時間複雜度(TimeComplexity)由小到大的排序，下列何者是正確的？ ① $\theta(n \log n) < \theta(\log^5 n) < \theta(n^{0.00001}) < \theta(2^n) < \theta(n^2)$ ② $\theta(n^{0.00001}) < \theta(\log^5 n) < \theta(n \log n) < \theta(n^2) < \theta(2^n)$ ③ $\theta(n \log n) < \theta(n^2) < \theta(2^n) < O(n!)$ ④ $\theta(\log^5 n) < \theta(n^{0.00001}) < \theta(n \log n) < \theta(2^n) < \theta(n^2)$ 。
476		當 $n \geq 2$ 時， $T(n) = 2T(n-1) + 1$ ；當 $n=1$ 時， $T(n)=1$ 。請問 $T(n)$ 之值是多少？① $\log n$ ② n ③ n^2-1 ④ $2n-1$ 。
477		若 n 大於 10，演算法的時間複雜度(TimeComplexity)由小到大的排序，下列何者是正確的？ ① $\theta(\log \log n) < \theta(\sqrt{\log n}) < \theta(n^{0.01}) < \theta(\sqrt{n})$ ② $\theta(\log \log n) < \theta(n^{0.01}) < \theta(\sqrt{\log n}) < \theta(\sqrt{n})$ ③ $\theta(\sqrt{\log n}) < \theta(n^{0.01}) < \theta(\log \log n) < \theta(\sqrt{n})$ ④ $\theta(\sqrt{\log n}) < \theta(\log \log n) < \theta(\sqrt{\log n}) < \theta(\sqrt{n})$ 。
478		下列敘述何者是正確的？ ① $\left\lceil \log \frac{n}{1} \right\rceil + \left\lceil \log \frac{n}{2} \right\rceil + \dots + \left\lceil \log \frac{n}{n} \right\rceil = O(n)$ ② $5n^2 + 15n = O(n^3)$ ③ $\log n! = O(n \log n)$ ④ 對於一個時間複雜度為 $O(1)$ 的演算法而言，不管其輸入資料量(InputSize)為何，其所需記憶體大小是固定的。
479		下列敘述何者是正確的？ ① $n \log(n) = \Omega(n^2)$ ② $n^3 + 2^n = O(n^4)$ ③ $\lceil \log 2 \rceil + \lceil \log 3 \rceil + \dots + \lceil \log n \rceil = O(\log n)$ ④ $1 + 2 + 3 + \dots + (n-2) + (n-1) + n = \Omega(n^2)$ 。
480		有一遞迴(Recursive)程式如下，下列何者是這個程式的時間複雜度(TimeComplexity)？ <pre> int f(int n) { if(n <= 2) return 2; else return 2*f(n-1) + f(n-2); } </pre> ① $\theta(2^n)$ ② $\theta(n^2)$ ③ $\theta(2^{\log n})$ ④ $\theta(n \log n)$ 。

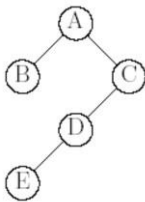
481	<p>有一遞迴(Recursive)程式如下，下列何者是這個程式的時間複雜度(TimeComplexity)？</p> <pre>void doit(int n) { if (n <=1) return; int x = 0; doit(n/2); for (int i = 0; i < n; i++) x++; }</pre> <p>① $\theta(\log n)$ ② $\theta(n)$ ③ $\theta(n \log n)$ 。</p>
482	<p>有一遞迴(Recursive)程式如下，以下何者是這個程式的時間複雜度(TimeComplexity)？</p> <pre>int doit(int n){ if (n <=1) return 1; int t=0; for (int i =0; i < n; i++) t++; return doit(n/2)+ doit(n/2) + t; }</pre> <p>① $\theta(\log n)$ ② $\theta(n^2)$ ③ $\theta(\sqrt{n})$ ④ $\theta(n \log n)$ 。</p>
483	<p>下列程式片段之計算時間，何者是正確？ ① $\theta(\log n)$ ② $\theta(n)$ ③ $\theta(\sqrt{n})$</p> <pre>i=1; while i<=n do i = i * 2;</pre> <p>④ $\theta(n \log n)$ 。</p>
484	<p>下列程式片段之計算時間，何者是正確？ ① $\theta(\log n)$ ② $\theta(n)$ ③ $\theta(\sqrt{n})$</p> <pre>i=1; while i<=n do i = i + 2;</pre> <p>④ $\theta(n \log n)$ 。</p>
485	<p>若 DoIt 之計算時間為 $\theta(n^5)$，下列程式片段之計算時間，何者是正確？ ①</p> <pre>i=1; while i<=n { DoIt(...) i = i * 2; }</pre> <p>$\theta(n^3 \log n)$ ② $\theta(n^3)$ ③ $\theta(n^2 \sqrt{n})$ ④ $\theta(n^2 \log n)$ 。</p>
486	<p>利用環狀鏈結串列(CircularLinkedList)來實作一個佇列(Queue)，且該串列有一個後端指標(rearPtr)指向佇列之最後一個元素，若佇列之每一個節點結構如下，下列敘述中何者可以正確地取得佇列中的第一個元素資料(假設在一個成員函式(MemberFunction)中，PrivateMember 的存取是合法的)？</p> <p>① element=rearPtr->item ② element=rearPtr->next->frontPtr->next ③ element=rearPtr->next ④ element=rearPtr->next->item</p> <pre>struct QueueNode { QueueItem item; QueueNode *next; }; QueueNode *rearPtr;</pre>
487	<p>下列有關樹的敘述，何者錯誤？</p> <p>① 三向搜尋樹(3-waySearchTree)就是 2-3 樹 ② 2-3 樹(2-3Tree)是 B 樹(BTree)的一種 ③ 從紅黑樹(Red-BlackTree)刪除一個節點所需時間複雜度為 $O(\log n)$ ④ 從 AVL 樹, 2-3 樹, 2-3-4 樹, 紅黑樹刪除一個節點所需時間複雜度均為 $O(\log n)$ 。</p>
488	<p>下列有關 n 個鍵值所形成之 2-3 樹(2-3Tree)的敘述，何者錯誤？</p> <p>① 是一個分支度(Order)為 3 的 B-tree ② 搜尋一個節點所需時間複雜度為 $O(\log n)$ ③ 刪除一個節點所需時間複雜度為 $O(\log n)$ ④ 根節點(Root)至少有三個子節點。</p>

489	有關 Tree 的敘述，下列何者正確？ ① B-tree 的建立方式是採由上往下(Top-down)做法 ② 二元搜尋樹(BinarySearchTree)的建立方式是採由下往上(Bottom-up)做法 ③ 將 100000 筆資料存入分支度(Order)為 256 之 B-tree，其高度最高為 4 ④ 將 100000 筆資料存入分支度(Order)為 256 之 B-tree，其高度至少為 3。
490	將 20, 40, 10, 30, 15, 35, 7, 26, 18, 2 依序加入一個分支度(Order)為 3 之空的 B-tree，下列敘述何者正確？ ① 根節點包括 20 ② 18 與 26 存放在同一節點 ③ 20 與 26 存放在同一節點 ④ 35 與 40 存放在同一節點。
491	將 54 插入下圖之 2-3 樹中，總共有幾個節點會產生分裂(Split)？  ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3。
492	依序將 12, 33, 19, 27 存入 7 個 Bucket (單一 Slot，位址編號為 0 至 6)，若以重雜湊(Rehashing)來處理溢位情形，雜湊函數如下，則下列敘述何者正確？ ① 共發生一次碰撞(Collision)② 共發生二次碰撞(Collision)③ 共發生三次碰撞(Collision)④ 共發生四次碰撞(Collision)。 第一個雜湊函數 $f_1(\text{key}) = \text{key} \bmod 7$ 第二個雜湊函數 $f_2(\text{key}) = (f_1(\text{key}) * \text{key}) \bmod 7$ 第三個雜湊函數 $f_3(\text{key}) = (f_2(\text{key}) * \text{key}) \bmod 7$
493	依序將 12, 33, 19, 27 存入 7 個 Bucket (單一 Slot，位址編號為 0 至 6)，若以重雜湊(Rehashing)來處理溢位情形，雜湊函數如下，則下列敘述何者正確？ ① 位址 3 中存放 12 ② 位址 4 中存放 27 ③ 位址 5 中存放 33 ④ 位址 6 中存放 19。 第一個雜湊函數 $f_1(\text{key}) = \text{key} \bmod 7$ 第二個雜湊函數 $f_2(\text{key}) = (f_1(\text{key}) \times \text{key}) \bmod 7$ 第三個雜湊函數 $f_3(\text{key}) = (f_2(\text{key}) \times \text{key}) \bmod 7$
494	依序將 33, 18, 40, 25 存入 7 個 Bucket (單一 Slot，位址編號為 0 至 6)，若以重雜湊(Rehashing)來處理溢位情形，雜湊函數如下，則下列敘述何者正確？ ① 位址 3 中存放 25 ② 位址 4 中存放 33 ③ 位址 5 中存放 18 ④ 位址 6 中存放 40。 第一個雜湊函數 $f_1(\text{key}) = \text{key} \bmod 7$ 第二個雜湊函數 $f_2(\text{key}) = (f_1(\text{key}) \times \text{key}) \bmod 7$ 第三個雜湊函數 $f_3(\text{key}) = (f_2(\text{key}) \times \text{key}) \bmod 7$
495	有一 HashTable 其 Hash 函數定義為 $h_1(\text{key}) = \text{key} \% 11$ ，其中 % 表示兩數相除後之餘數，當發生碰撞(Collision)時採 DoubleHashing 方式處理，其函數定義 $h(\text{key}, j) = (h_1(\text{key}) + j \times h_2(\text{key})) \% 11$ ，其中 $j = 0, 1, 2, \dots, 11$ ； $h_2(\text{key}) = 1 + (\text{key} \% 10)$ 。欲將 26 放入 HashTable，在 HashTable 之探測順序，前 5 個位置何者是正確的？ ① 7, 0, 4, 8, 1 ② 4, 0, 7, 3, 10 ③ 4, 7, 10, 2, 5 ④ 4, 0, 7, 3, 6。
496	若 $n \geq 1$ 時， $T(n) = 3T(n/3) + 2n$ ，且 $T(1) = 30$ ， $T(n)$ 之複雜度何者正確？

		(1) $T(n) = \theta(n)$ ② $T(n) = \theta(n^2)$ ③ $T(n) = \theta(n \log n)$ ④ $T(n) = \theta(\log(\log n))$ 。
497		若 $n \geq 1$ 時， $T(n) = T(n-1) + 1/n$ ，且 $T(1) = 1$ ， $T(n)$ 之複雜度何者正確？ ① $\theta(n \log n)$ ② $\theta(n^2)$ ③ $\theta(n)$ ④ $\theta(\log n)$ 。
498		若 $n \geq 1$ 時， $T(n) = 8T(n/2) + 6n$ ，且 $T(1) = 6$ ， $T(n)$ 之複雜度何者正確？ ① $\theta(n(\log n)^2)$ ② $\theta(n^2)$ ③ $\theta(n \log n)$ ④ $\theta(n^3)$ 。
499		<p>下列遞迴演算法，當 $n=3$ 時下列之輸出結果何者是正確的？</p> <pre> func(int n) { if (n > 0) { n--; func(n); print 'A'; func(n-1); print 'B'; } } </pre> <p>① ABABABAB ② AAAABBBB ③ ABABAABB ④ AABBAABB。</p>
500		<p>依下圖從 START 節點開始，使用 Prim 演算法計算 MinimumSpanningTree 的總成本，何者是正確？</p>  <p>① 108 ② 119 ③ 125 ④ 147。</p>
501		<p>有關計算 MinimumSpanningTree 的 Kruskal's 演算法之敘述，下列何者正確？</p> <p>① 該演算法不一定從具有最低成本(Cost)的邊(Edge)選取 ② 演算過程中所加進的邊一直維持一個樹(Tree)狀態 ③ 演算過程中每次都從未加進的邊中選取最低成本者 ④ 該演算法是一個 DynamicProgrammingAlgorithm。</p>
502		<p>下圖為一個無方向性(Undirected)的加權圖(WeightedGraph)，頂點(Vertex)上的數字為其編號，邊(Edge)上的數字代表成本(Cost)，此圖形的最小展開樹(MinimumSpanningTree)的總成本(TotalCost)是多少？</p>  <p>① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18。</p>
503		<p>下圖為一個無方向性(Undirected)的加權圖(WeightedGraph)，頂點(Vertex)上的字母為其編號，邊(Edge)上的數字代表成本(Cost)，此圖形</p>

		<p>的最小展開樹(MinimumSpanningTree)的總成本(TotalCost)是多少？</p> <p>① 27 ② 29 ③ 31 ④ 33。</p>
504		<p>以下為一 C 語言撰寫之遞迴函式(RecursiveFunction)，假設 $N \geq 0$，而此函式是用來計算 0 至 N 之間的所有整數之和，則空格中應填入以下何者？</p> <p>① while($N < 0$)return $N + \text{Sum}(N+1)$ ② return($N-1 + \text{Sum}(N-1)$) ③</p> <pre> int Sum (int N) { if($N == 0$) return 0; else _____; } </pre> <p>return $N + \text{Sum}(N-1)$ ④ return($N-1 + \text{Sum}(N)$)。</p>
505		<p>假設 n 代表資料數量，下列之描述何者是錯誤？</p> <p>① 在 AVLTree 新增、刪除、搜尋一個節點，所需之時間複雜度均為 $O(\log n)$ ② 在 Heap 新增一個值，所需之時間複雜度 $O(\log n)$ ③ 刪除 MinimumHeap 之最小值，所需之時間複雜度 $O(1)$ ④ 將二元樹以 Preorder 順序排列，所需之計算複雜度為 $O(n)$。</p>
506		<p>假設 n 代表資料數量，下列之描述何者是正確的？</p> <p>① 在 AVLTree 刪除一個節點，所需之 Rotation 時間複雜度為 $O(1)$ ② 在 AVLTree 新增一個節點，所需之 Rotation 時間複雜度為 $O(1)$ ③ 刪除 MinimumHeap 之最小值，所需之時間複雜度為 $O(1)$ ④ 將二元樹以 Preorder 順序排列，所需之時間複雜度為 $O(\log n)$。</p>
507		<p>圖形(Graph)的深度優先搜尋(DepthFirstSearch)中，下面那一種資料結構可用於暫存已拜訪過(Visited)的節點？</p> <p>① 佇列(Queue) ② 堆疊(Stack) ③ 堆積(Heap) ④ 二元樹(BinaryTree)。</p>
508		<p>函數 Funny 之輸入參數分別為 A(含 N 個整數之陣列)、Low(整數)、High(整數)，若以 Funny(A, 1, N)敘述呼叫 Funny 函式，下列那個選項最能說明其功能？</p> <p>① 將 A 的前 N 個資料排成由小至大順序 ② 將 A 的前 N 個資料排成由大至小順序 ③ 將 A 的前 N 個資料依相反順序排列 ④ 將 A 的第一個資料與第 N 個資料內容互換。</p> <pre> Funny(A, Low, High) { if (Low < HIGH) { Temp=A[Low]; A[Low]=A[High]; A[High]=Temp; Funny (A, Low+1, High-1); } } </pre>
509		<p>有一高度為 3，分支度(Order)為 20 之 B-tree，根節點(RootNode)至少有多少個子節點(ChildNode)？ ① 2 ② 3 ③ 10 ④ 20。</p>
510		<p>有一高度為 10，分支度(Order)為 256 之 B-tree，根節點(RootNode)至少</p>

		有多少個子節點(ChildNode)? ① 1 ② 2 ③ 127 ④ 128。
511		有一分支度(order)為 256 之 B-tree，將 10 萬筆記錄存入此 B-tree 中，若查詢某筆資料 X，最多需幾次節點存取方可在 B-tree 中搜尋到資料？ ① 2 次 ② 3 次 ③ 4 次 ④ 5 次。
512		有一分支度(order)為 256 之 B-tree，將 10 萬筆記錄存入此 B-tree 中，其高度之最小值為下列何者？① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5。
513		假設排序演算法僅能使用「比較」(Comparison)與「對調」(Exchange)。讀入資料 1, 5, 4, 3, 2，利用插入排序法(InsertionSort)將其由小至大排序，需要多少次對調？① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8。
514		假設排序演算法僅能使用「比較」(Comparison)與「對調」(Exchange)。讀入資料 1, 5, 4, 3, 2，利用插入排序法(BubbleSort)將其由小至大排序，需要多少次對調？① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8。
515		<p>下列函數 minimum 是在 A[p] 與 A[r] 間，找出最小值，函數 minimum 之第一個參數表示陣列 A[1..n]，其中 $n \geq 1$，第二個和第三個參數 p, r 為陣列之註標。下列有關此一演算法的敘述，何者是正確？</p> <p>① minimum 是一個動態規劃(DynamicProgramming)演算法 ② minimum 是一個貪婪演算法(GreedyAlgorithm) ③ minimum 是一個各個擊破(Divide-and-Conquer)演算法 ④ minimum 所需時間複雜度為 $O(\log n)$。</p> <pre> function minimum(A, p, r) { if (r - p) ≤ 1 then return min(A[p], A[r]) else {x = minimum(A, p, [(p + r) / 2]) y = minimum(A, 1 + [(p + r) / 2], r) return min(x, y)} } </pre>
516		假設 n 代表資料數量，有關 QuickSort 排序演算法在 BestCase 之計算時間，下列何者是正確？ ① $\theta(n \log n)$ ② $\theta(n^2)$ ③ $\theta(n)$ ④ $\theta(1)$ 。
517		若資料由小到大排序，則下列有關排序演算法之敘述，何者是錯誤？ ① 若資料為反序輸入，InsertionSort 會產生 WorstCase ② 若資料為依序輸入，QuickSort 會產生 WorstCase ③ 若資料為反序輸入，QuickSort 會產生 WorstCase ④ 若資料為依序輸入，InsertionSort 會產生 WorstCase。
518		假設 Red-blackTree 中有 n 筆資料，自 Root 至 Leaf 最遠的距離，下列何者正確？ ① $\frac{1}{2} \log_2 (n+1)$ ② $\log_2 (n+1)$ ③ $2 \log_2 (n+1)$ ④ $4 \log_2 (n+1)$ 。
519		假設 Red-blackTree 中有 n 筆資料，自 Root 至 Leaf 最近的距離，下列何者正確？ ① $\frac{1}{2} \log_2 (n+1)$ ② $\log_2 (n+1)$ ③ $2 \log_2 (n+1)$ ④ $4 \log_2 (n+1)$ 。
520		下列遞迴演算法，若由下圖的二元樹樹根開始呼叫，其輸出結果何者正確？ ① ABCDEABCDE ② ABBEEDDCCA ③ ABBCDDDEEA ④ ABBCDEEDCA。

		<pre>void traverse(x) { if (x != null) { print x.data; traverse(x.left); traverse(x.right); print x.data; } }</pre> 
521		<p>若要對一組訊息 AAAABBCCCDDE 做二進位數的編碼，下列敘述何者錯誤？</p> <p>① 若以霍夫曼碼(HuffmanCodes)進行可變長度的編碼，A 需用 2 個位元 ② 若以霍夫曼碼(HuffmanCodes)進行可變長度的編碼，C 需用 2 個位元 ③ 若以霍夫曼碼(HuffmanCodes)進行可變長度的編碼，D 需用 4 個位元 ④ 若以霍夫曼碼(HuffmanCodes)進行可變長度的編碼，E 需用 3 個位元。</p>
522		<p>若要對一組訊息 AAAABBCCCDDE 做二進位數的編碼，下列敘述何者正確？</p> <p>① 若每個字元代碼等長，則編碼後最少需 40 個位元 ② 若以霍夫曼碼(HuffmanCodes)進行可變長度的編碼，A 需用 3 個位元 ③ 若以霍夫曼碼(HuffmanCodes)進行可變長度的編碼，C 需用 3 個位元 ④ 若以霍夫曼碼(HuffmanCodes)進行可變長度的編碼，E 需用 3 個位元。</p>
523		<p>若要對一組訊息 AAAABBCCCDDE 做二進位數的編碼，下列敘述何者錯誤？</p> <p>① 若以霍夫曼碼(HuffmanCodes)進行可變長度的編碼，A 需用 2 個位元 ② 若以霍夫曼碼(HuffmanCodes)進行可變長度的編碼，B 需用 2 個位元 ③ 若以霍夫曼碼(HuffmanCodes)進行可變長度的編碼，C 需用 2 個位元 ④ 若以霍夫曼碼(HuffmanCodes)進行可變長度的編碼，D 需用 2 個位元。</p>
524		<p>假設有一分支度(Order)為 17 之 B-tree，下列敘述何者是正確？</p> <p>① 樹根節點至少有 8 個鍵值(Key) ② 樹根節點至少有 9 個子節點 ③ 若此 B-tree 之高度為 3(共 3 層)，則鍵值總數最少的情形為 108 個 ④ 若此 B-tree 之高度為 4(共 4 層)，則第 4 層之鍵值總數最少的情形為 1296 個。</p>
525		<p>假設 n 代表資料數量，有關穩定(Stable)的排序演算法的敘述，下列何者正確？</p> <p>① 每次做排序，如果 key 相同，在前面的經排序後一定還在前面 ② 每次做排序，一定用 $\Omega(n \log n)$ 的時間 ③ 每次做排序，一定用 $\theta(n \log n)$ 的時間 ④ 每次做排序，一定用 $O(n \log n)$ 的時間。</p>
526		<p>以下何種排序演算法屬於各個擊破法(DivideandConquer)的排序演算法？</p> <p>① 選擇排序法(SelectionSort) ② 插入排序法(InsertionSort) ③ 合併排序法(MergeSort) ④ 泡沫排序法(BubbleSort)。</p>
527		<p>合併排序法(MergeSort)可用下列何種策略來解題？</p> <p>① 各個擊破法(DivideandConquer) ② 動態規劃(DynamicProgramming) ③ 貪婪法(Greedy) ④ 分支與限制法(BranchandBound)。</p>
528		<p>快速排序法(QuickSort)可用下列何種策略來解題？</p> <p>① 各個擊破法(DivideandConquer) ② 動態規劃(DynamicProgramming) ③</p>

		貪婪法(Greedy)④ 分支與限制法(BranchandBound)。
529		下列那一序列不是最大堆積(MaxHeap)？ ① [9, 5, 7, 4, 3, 2, 1] ② [8, 7, 6, 4] ③ [20, 10, 9, 15, 18, 7] ④ [23, 14, 17, 12, 13, 16]。
530		<p>下圖為符號 A、B、C、D 之 HuffmanTree，若壓縮碼為 00000111010，經還原成明碼後，所產生之明碼符號個數共有幾個？</p>  <p>① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7。</p>
531		國家通訊傳播委員會(NCC)頒訂網站無障礙規範 2.0 版共分為幾個檢測等級？ ①3 個 ②4 個 ③5 個 ④6 個。
532		國家通訊傳播委員會(NCC)頒訂網站無障礙規範 2.0 版不含何檢測等級？ ①A ②A+ ③AA ④AAA。
533		色彩配色有分加色及減色混合，色光的三原色為何？ ①黃、白、紅 ②紅、黃、綠 ③紅、綠、藍 ④紅、黃、紫。
534		色彩的色相、明度及彩度合稱為何？ ①三原色 ②三屬性 ③三色系 ④三色立體。
535		色彩屬性的飽和程度或純度稱之為何？ ①色相 ②明度 ③彩度 ④色環。
536		色彩屬性的明暗程度稱之為何？ ①色相 ②明度 ③彩度 ④色調。
537		色彩三屬性進行有系統地排列，形成三度空間的結構稱之為何？ ①色環②色立體 ③色相 ④三原色。
538		色彩配色中，色光混色又稱之為何？ ①平均混色 ②互補混色 ③加法混色 ④減法混色。
539		色彩配色中，色料混色又稱之為何？ ①平均混色 ②互補混色 ③加法混色 ④減法混色。
540		會讓人有溫暖感覺的顏色為何？ ①藍色 ②橙色 ③紫色 ④綠色。
541		會讓人有寒冷感覺的顏色為何？ ①紅色 ②橙色 ③黃色 ④藍色。
542		影像處理軟體中，影像圖檔的色彩表示有 RGB 及 CMYK 色系，其中 CMYK 的「Y」表示為何？ ①黑色 ②黃色 ③青色 ④洋紅色。
543		電腦文字的字型有很多種，PostScript t 字型屬於何種？ ①點陣字型 ②螢幕字型 ③向量字型 ④描述字型。
544		影像處理軟體中，運用色彩選擇工具取得 RG B 值為(0, 0, 0)，其顯示的

		顏色為何？ ①黑色 ②白色 ③灰色 ④紅色。
545		256 色的 GIF 圖檔，使用多少位元(bits)來表示索引？ ①8 ②16 ③24 ④32 。
546		全彩的圖片每個像素至少使用多少位元(b its)來表示？ ①8 ②16 ③24 ④32 。
547		在設計幾何上，點的絕對定義為何？ ①有位置 ②有長度 ③有大小 ④有寬度。
548		設計美學中，設計構成要素最小單位為何？ ①點 ②線 ③面 ④體。
549		設計美學中，圓、橢圓及拋物線為何種曲線？ ①幾何直線 ②自由曲線③徒手曲線 ④幾何曲線。
550		設計原理中，以中央設一縱軸，而左右或上下完全同形，稱之為何？ ①律動 ②漸層 ③對稱 ④對比。
551		何種網頁設計技術可使頁面具有統一的外觀？ ①CSS ②URL ③HTML④DHTML 。
552		數位影像解析度的單位 ppi 是何種英文的縮寫？ ①Pica Per Inch ②Poin tPer Inch ③Pixel Per Inch ④Pixel Per Image 。
553		何者不是國家通訊傳播委員會(NCC)頒訂網站無障礙規範 2.0 版「可感知原則」的指引？ ①防痙攣 ②替代文字 ③時序媒體 ④可辨識。
554		何者不是國家通訊傳播委員會(NCC)頒訂網站無障礙規範 2.0 版「可操作原則」的指引？ ①替代文字 ②鍵盤可操作 ③充足時間 ④可導覽。
555		何者不是國家通訊傳播委員會(NCC)頒訂網站無障礙規範 2.0 版「可理解原則」的指引？ ①相容性 ②可讀性 ③可預期性 ④輸入協助。
556		目前 TCP 已定義埠 (We ll-Known Port) 之分布範圍為下列何者？ ①0~127 ②0~255 ③0~511 ④0~1023 。
557		關於 H TML 與 X ML 之敘述何者正確？ ①X ML 主要用來加強 H TML 之網頁編排能力 ②XML 標籤可與 HTML 標籤混合使用 ③X ML 具有可擴充之特性 ④XML 文件之結果可直接在瀏覽器中顯示出來。
558		Web 架構可分為伺服器端(Server Site)與客戶端(Client Site)，其兩者間的通訊係透過何種協定來完成？ ①HTTP ②FTP ③TELNET ④SMTP 。
559		何者可用來控制網頁顯示資料的格式？ ①Script ②X ML ③CSS ④CGI 。
560		何者最不適合作為網頁編輯器？

		①Dreamweaver ②BlueGriffon ③CoolEditor ④Visual Studio Code 。
561		何者為 CSS 之全名？ ①College Scholarship Service ②Cascading Style Sheets ③Communication Style Sheets ④Computer Serial Sheets 。
562		首頁設計準則中，為了要準確傳達網站設計的意圖，較正確之概念為何？ ①首頁中涵蓋一段詳實完整的副標來說明網站或公司性質 ②首頁中使用艱澀性的標題文字來吸引瀏覽者目光 ③首頁左上方放置組織名稱或標誌比放置在右下方來得恰當 ④為了讓資訊透明化，內部資料亦應開誠佈公地公布在網站中。
563		企業首頁設計準則中，內文的書寫要領，較不正確之概念為何？ ①不使用艱澀的成語或行銷術語 ②儘量避免內文重複 ③為了隱密性，內部機密資料可公布在網站較不明顯的地方 ④若網站無法清楚地顯示營利來源，就必須說明如何創造企業價值。
564		對於一個 Well-formed 之 XML 文件的敘述何者不正確？ ①有開始標籤(Tag)必定要有結束標籤，否則要用空標籤 ②各組標籤之間不可交錯 ③至少要具備 DTD 或 XML Schema ④屬性值可加可不加引號 。
565		關於 XML 文件的設計目標何者不正確？ ①可直接在網路上使用 ②目前尚無法運用在應用程式中 ③XML 文件的程式應讓設計者容易撰寫 ④XML 文件應讓人直接閱讀，並能清楚的被理解。
566		何者是 XML 文件的資料查詢語言？ ①Query ②jQuery ③XQuery ④SQL 。
567		Windows 作業系統桌面上的捷徑敘述何者正確？ ①是該程式的一部份不可刪除 ②是一個連結用的檔案，遺失可以再建立 ③是視窗系統中的重要物件，不可被破壞 ④是程式主體不可刪除。
568		要移除在 Windows 作業系統中的套裝軟體，要如何處理最適當？ ①直接刪除該套裝軟體的資料夾 ②利用控制台的「新增/移除程式」或該套裝軟體的反安裝程式 ③刪除桌面上的捷徑即可 ④刪除程式集中的選項即可。
569		要離開 Windows 作業系統並關機，何種方式才為正確操作方式？ ①按 PC 上的 Reset 鍵 ②關閉 PC 的插座電源 ③使用開始功能表的關機功能 ④拔掉電源插頭。
570		在 Windows 作業系統中，按什麼鍵可以把目前的螢幕畫面擷取下來？ ①Print Screen 鍵 ②Pause Break 鍵 ③Insert 鍵 ④Wake 鍵。
571		在 Windows 作業系統中，如何使用鍵盤在應用程式之間切換？ ①Alt+Tab 鍵 ②靠上面 12 個功能鍵 ③利用右邊數字鍵 ④按亮 Scroll Lock 燈。
572		在 Windows 作業系統中，欲結束命令提示字元視窗，可執行那一個命令或按鍵？

		①quit ②exit ③Alt+Enter ④Esc 。
573		如何才能讓鍵盤右邊的數字鍵順利輸出數字？ ①使用[Shift]鍵切換 ②使用[Caps Lock]鍵切換 ③使用[Num Lock]鍵切換 ④使用[Scroll Lock]鍵切換 。
574		相同的圖片在那一個螢幕解析度中看起來最小？ ①800×600 ②640×480③1280×960 ④1024×768 。
575		圖形介面的作業環境中，何種色彩設定最不可能使用？ ①8 bits 的 256 色 ②24bits 的全彩 ③16bits 的高彩 ④4bits 的 16 色。
576		印表機買回來插好連接線和電源後不能正常使用，其原因最可能為何？ ①還要安裝驅動程式 ②印表機太好 ③印表機太差 ④等級不合。
577		在 Windows 作業系統中，若在視窗的標題欄上連按滑鼠左鍵二下，可完成那一個操作？ ①將視窗最小化 ②移動視窗位置 ③關閉視窗 ④將視窗最大化或還原成原來大小。
578		資料庫系統包含那四個主要元件？ ①資料、軟體、硬體、使用者 ②資料、軟體、硬體、管理者 ③資料、軟體、使用者、管理者 ④軟體、硬體、使用者、管理者。
579		資料庫系統中的使用者操作介面由何者負責撰寫？ ①資料庫設計者 ②資料庫管理者 ③應用程式設計者 ④一般使用者。
580		何種架構的資料庫是將資料以表格的方式儲存，並利用表格之間的關聯性來查詢相關資料？ ①階層式資料庫 ②關聯式資料庫 ③表格式資料庫④物件導向式資料庫 。
581		何種資料庫的架構是將管理及存取資料的工作集中由大型主機管理，使用者端只能從大型主機中取得，並無任何處理的能力？ ①單機架構 ②主從式架構 ③分散式架構 ④大型主機/終端機架構。
582		何者不是資料庫管理系統應具備的基本功能？ ①資料定義 ②資料處理③儲存資料 ④效能維護。
583		要在資料庫中新增一個欄位來儲存同學的姓名，則應該要將資料設定為何種類型？ ①查閱精靈 ②文字 ③超連結 ④備忘。
584		數字資料的範圍介於-100 到 100 之間，則選擇何種數字型態較適合？ ①位元組 ②整數 ③長整數 ④小數 。
585		欲加快資料搜尋及排序的速度，可在資料表中經常搜尋或排序的欄位上做何種設定？ ①目錄 ②索引 ③查詢 ④標記。
586		假設學生實體中有一個地址屬性，為了方便區分，又將它再細分為城市及街道名...等屬性，則此類屬性稱之為何？ ①子類型 ②推導屬性 ③鍵屬性 ④複合屬性。

587		Microsoft Access 要在一個資料表中新增一個電子郵件欄位，當雙按該欄位的內容會開啟郵件編輯器，則應該要將該欄位設定為何種資料類型？ ①查閱精靈 ②文字 ③超連結 ④備忘。
588		Microsoft Access 資料表未設定排序時，預設的排列順序會依照何者來排序？ ①主鍵 ②索引 ③查詢 ④目錄。
589		Microsoft Access 用來儲存產品定價的欄位，則該欄位應設定為那一種資料類型較適當？ ①自動編號 ②數字 ③貨幣 ④文字。
590		Microsoft Access 中，若要一次將不相鄰的 3 個欄位設為主鍵，可利用何鍵來輔助選取？ ①Alt ②Ctrl ③Tab ④Space。
591		Microsoft Access 中，假設資料表有一個欄位在新增資料時能自動編號，則該欄位應設定為何種資料類型？ ①自動編號 ②數字 ③貨幣 ④文字。
592		按下 Microsoft Access 索引鈕，會出現索引交談窗，若忽略 Null 的值設為"是"，則代表何種意思？ ①索引會忽略該欄位的空值記錄 ②索引會直接跳過該欄位，不予理會 ③索引不會排除此空值記錄 ④會忽略所有打錯的記錄。
593		Microsoft Access 中，何項功能可以將資料庫上傳到 SQL Server？ ①連結資料表管理員 ②切換表單管理員 ③SQL 轉換精靈 ④資料轉換精靈。
594		若通訊傳輸速率為 1200bps，在不考慮其他影響因素下，每分鐘可傳輸多少位元組？ ①9000 ②72000 ③15000 ④12000。
595		國際標準組織(ISO)的 OSI 通訊協定，負責資料加密和壓縮的是那一層？ ①網路層 ②傳輸層 ③資料鏈結層 ④展示層。
596		何種網路的拓撲型態，當有一部電腦故障時，網路的資料通訊最不會受到影響？ ①星狀式(Star)②環狀式(Circle)③網狀式(Mesh)④匯流排式(Bus)。
597		關於資料通訊之錯誤檢驗何者較佳？ ①vertical redundancy check ②longitudinal redundancy check ③cyclic redundancy ④parity check。
598		企業內之虛擬 IP 轉換為實體 IP 對外溝通時，需架設何種服務？ ①DHCP ②WINS ③NAT ④IIS。
599		何種協定提供 WWW 傳送資料時有加密的功能？ ①X.509 ②IPX ③SSL④H.323。
600		中繼器(Repeater)之用途為何？ ①增強訊號用來延長網路傳輸距離 ②用來過濾掉已毀損的資料 ③可以連接兩種不同存取方法的不同網路架構④進行路徑(Path)選擇。

601		網段無法 ping 到其他網段時，可利用何種指令來新增封包傳送的路徑？ ①netstat -nr ②route add ③net view ④route print。
602		IP(Internet Protocol)是何種類型的通訊協定？ ①Connection-Oriented ②Application-Level ③Connectionless ④Media-Access Control。
603		TCP (Transmission Control Protocol) 是何種類型的通訊協定？ ①Connection-Oriented ②Application-Level ③Connectionless ④Media-Access Control。
604		欲使 Windows 系統存取 Linux 主機中的檔案，在 Linux 端至少需要何種伺服器之服務？ ①FTP ②HTTP ③POSTFIX ④SAMBA。
605		何種同步光纖網路(Synchronous Optical Network)之傳輸速率為 159.252480 Gbps？ ①OC-6144 ②OC-768 ③OC-1536 ④OC-3072。
606		關於網路訊框傳送(Frame Relay)提供了何種功能，可在設定永久虛擬連線(Permanent Virtual Circuit)時，即設定保證提供的頻寬？ ①約定資訊速率(Committed Information Rate)②同步光纖網路(Synchronous Optical Network)③封包交換(Packet Switching)④分時多工(Time Division Multiplexing)。
607		區域網路的封包要轉換成訊框傳送，需使用何種裝置？ ①MODEM(Modulation Demodulation)②同步光纖網路(Synchronous Optical Network)③封包交換(Packet Switching)④FRAD(Frame Relay Assembler/Disassembler)。
608		ATM(Asynchronous Transfer Mode)網路中，終端的個人電腦與交換器必須透過何種介面來連線？ ①AUI ②PCI ③UNI ④NNI。
609		ATM(Asynchronous Transfer Mode)網路中，交換器與交換器之間必須透過何種介面來連線？ ①AUI ②PCI ③UNI ④NNI。
610		關於 ISO 網路之 OSI 的七層架構中，何者是負責提供兩個 users 使用約定的通訊品質來傳送資料？ ①Data Link Layer ②Session Layer ③Presentation Layer ④Transport Layer。
611		網路中將欲傳輸的資料先進行壓縮，其目的為何？ ①減少可能的路徑②移除線路的雜訊 ③移除重複的部份 ④減少傳輸的間隔時間。
612		關於網路傳輸之路由表(Routing Table)的功用為何？ ①支援某些特定位址的廣播 ②儲存電腦及網路的位址 ③傳送封包(Packet)到被正確定址的中繼器(Repeater)④提供每一部新作用電腦的位址。

613	<p>路由器(Router)與橋接器(Bridge)之敘述何者最正確？</p> <p>①路由器可以支援乙太網路，但無法使用於記號環(Token Ring)網路環境 ②路由器可在多個路徑間做選擇 ③橋接器可在多個路徑間做選擇 ④橋接器可支援乙太網路，但無法使用於記號環(Token Ring)網路環境。</p>
614	<p>何種網路架構是每一台電腦同時扮演著客戶端(Client)與伺服器端(Server)的角色？</p> <p>①P2P ②Client/Server ③WWW ④FTP 。</p>
615	<p>客戶端/伺服器式(Client/Server)的網路架構相較於點對點式(P2P)的網路，其主要優點為何？</p> <p>①資料傳遞速度較快 ②可建構在不同的平台之上③系統運作較為穩定 ④中央集權式管理，資料具一致性。</p>
616	<p>IEEE 802.11 所定義的無線區域網路中，ESS 是由何者所擴充構成？</p> <p>①ASS ②BSS ③CSS ④DSS 。</p>
617	<p>Piconet 是何種技術所構成？</p> <p>①紅外線傳輸技術 ②微波傳輸技術 ③藍芽技術 ④網際網路技術。</p>
618	<p>何者用來連接不同實體層的網路，且在實體層以上的各層所使用的協定必須是相同網路？</p> <p>①Gateway ②Bridge ③Repeater ④Hub 。</p>
619	<p>何者使用 TCP 來提供點對點的安全性服務？</p> <p>①SET ②SSL ③VPN ④PKI 。</p>
620	<p>Internet 服務的安全問題中，何者在傳送帳號及密碼時，並未對內容進行加密編碼，使得傳輸內最容易被攔截而破解，是最具危險性傳輸方式？</p> <p>①TELNET ②HTTPS ③SSH ④SFTP 。</p>
621	<p>以 1200 bps 速率來傳送 8K 位元組的檔案(傳送一個位元組另需一個起始位元與一個停止位元)需時約為幾秒？</p> <p>①34 ②53.33 ③54.61 ④68.26 。</p>
622	<p>某筆資料 2400 bytes，每個框(Frame)包含 8 個資料位元，1 個起始位元，2 個停止位元，沒有同位元之非同步串列方式傳輸，共需要 5 秒才能傳完，則此串列傳輸速率(bps)為何？</p> <p>①1920 ②3840 ③5280 ④10560 。</p>
623	<p>駭客以無用的連線流量壅塞網站並癱瘓網路，此舉稱之為何？</p> <p>①Sniffer ②DoS ③DNS ④Internet Error 。</p>
624	<p>作業系統將正在執行(Running)的處理單元回復到上一狀態(如 Ready)，而將資源讓給別的處理單元來使用的動作稱之為何？</p> <p>①Indefinite Postponement ②Commit ③Starvation ④Rollback 。</p>
625	<p>何者最適合作業系統之短期排班法(Short-Term Task Scheduling)？</p> <p>①Shortest-Job-First ②First-Come-Last-Served ③Round-Robin Scheduling ④First-Come-First-Served 。</p>
626	<p>UNIX 所使用的檔案系統稱之為何？</p> <p>①i-Tree ②i-File ③i-System ④i-Node 。</p>

627	作業系統的記憶體管理中，若行程(Process)花費在分頁上的時間比花費在執行上的時間還多時，此種現象稱之為何？ ①Convoy Effect ②Thrashing ③Busy State ④Swapping 。
628	若程式使用一頁未被載入到記憶體的資料，作業系統會發生何種狀況？ ①Reference Error ②Memory Error ③Access Error ④Page Fault 。
629	何種技術可以讓行程(Process)在作業系統中同時執行多個任務？ ①Multi-Disks ②Multi-Schedules ③Multi-Threads ④Multi-Memories 。
630	作業系統中，何種排班演算法會決定系統的多元程式規劃的程度(Degree of Multiprogramming)？ ①Short-Term Scheduler ②Medium-Term Scheduler ③Long-Term Scheduler ④Process Scheduler 。
631	作業系統中，何者不是死結(Dead Lock)產生的必要條件？ ①Mutual Exclusion ②Hold and Wait ③No Priority ④Circular Wait 。
632	作業系統中，臨界區間(Critical Section)的有效控制可以解決行程同步的問題，而解決臨界區間的問題不需滿足何項要求？ ①Mutual Exclusion ②Progress ③Dead Lock Management ④Bounded Waiting 。
633	Linux 作業系統與微軟 Windows Server AD 的帳號資料庫，可用何種通訊協定來整合？①LDAP ②HTTP ③IPX ④UDP 。
634	Linux 作業環境中，MRTG 流量監控程式是使用何種通訊協定？ ①HTTP ②SNMP ③SMTP ④POP3 。
635	Linux 作業環境中，何者可列出目錄之內容？ ①cat ②ls ③ls ④vi 。
636	Linux 作業環境中，何者可刪除執行中之程序或工作？ ①rm ②kill ③del ④cls 。
637	Linux 作業環境中，何者可列出目錄或檔案之大小？ ①du ②vi ③vol ④cpio 。
638	Linux 作業環境中，何者可列出整個系統的網路狀況？ ①netconfig ②netstat ③netstatus ④netconf 。
639	Linux 作業環境中，何者可建立一個新的目錄？ ①mkdir ②mkdir ③createdir ④newdir 。
640	Linux 作業環境中，何者是建立 live USB 之內建指令？ ①makeusb ②mount ③dd ④mkbootdisk 。
641	Linux 作業環境中，何者可記錄近期所有登入系統的使用者？ ①/var/log/dmesg ②/var/log/message ③/var/log/syslog ④/var/log/secure 。
642	Linux 作業環境中，何者可顯示硬碟上的檔案名稱？ ①who ②whereis ③mount ④find 。

643	Linux 作業環境中，何者可顯示檔案的內容及權限？ ①d ir/p/w ②ls -la more ③pwd ④cd 。
644	Linux 作業環境中，何者為可啟動硬碟分割區之工具程式？ ①diskman②rdisk ③fdisk ④sfdisk 。
645	Linux 作業環境中，何者可啟動線上指令說明？ ①more ②type ③man ④help 。
646	Linux 作業環境中，何者可設定時間？ ①timer ②se tcmd ③cxcule ④at 。
647	Linux 作業環境中，何者可進行檔案壓縮？ ①tar ②pack ③queue ④zap 。
648	Linux 作業環境中，何者可進行檔案系統備份？ ①xfiles ②bu ③backup④dump 。
649	Linux 作業環境中，何者可新增使用者帳號？ ①useradd ②newuser ③usermanager ④xuser 。
650	Linux 作業環境中，何者可登入系統？ ①checkin ②logon ③logout ④login 。
651	Linux 作業環境中，何者可變更檔案與目錄之權限？ ①authority ②dirs③chmod ④rights 。
652	Linux 作業環境中，何者可顯示目前的工作目錄？ ①passdir ②pwd ③list ④passwd 。
653	Linux 作業環境中，何者可顯示或設定網路介面？ ①ipconfig ②w inipcfg③ifconfig ④netstat 。
654	Linux 作業環境中，何者可顯示開機過程中曾經顯示的系統訊息？ ①display ②dmesg ③message ④show 。
655	Linux 作業環境中，何者可將程式放到背景下來執行？ ①submit ②fg ③bg ④jobs 。
656	Linux 作業環境中，硬碟 ext4 檔案系統受損，何者可進行修護？ ①chkdsk ②e4fsck ③ext4fsck ④mount 。
657	Linux 的圖形介面通常稱之為何？ ①Windows ②X Window ③GUI ④MSWindows 。
658	Unix-like 作業環境中，何者可新增使用者群組？ ①useradd ②groupadd③groups ④groupdel 。
659	Unix-like 作業環境中，何者可變更檔案名稱及位置？ ①mv ②cp ③cp io④cat 。
660	Unix-like 作業環境中，何者可顯示檔案內容？ ①mv ②cp ③cpio ④cat 。
661	Unix-like 作業環境中，何者可改變檔案屬性 SUID 等之特性？ ①chgrp②chown ③chmod ④check 。
662	Unix-like 作業環境中，何者可將記憶體中的資料同步寫入硬碟？ ①fsck②newfs ③sync ④mknod 。

663	Unix-like 作業環境中，何者可顯示磁碟的內容及容量？ ①df ②ps ③ls④ln 。
664	Unix-like 作業環境中，vi 文字編輯器具有一般模式與編輯模式，何者可作為兩個模式之間的切換？ ①F1 ②Ctrl+F1 ③ESC ④Shift+Space 。
665	Unix-like 作業環境中，使用 vi 文字編輯器在一般模式下，何者可存檔後強制退出？ ①wq! ②q ③q! ④w! 。
666	Unix-like 作業環境中，透過 telnet 指令去管理遠端的主機，再從遠端主機 telnet 到別台主機，有時候次數一多，如果忘記目前的工作主機是那一台，可以透過那一指令來做識別的工作？ ①hosts ②who ③ifconfig ④whoami 。
667	Linux 作業環境中，何者是網頁伺服器軟體？ ①PHP ②Apache ③MariaDB ④IIS 。
668	Linux 作業系統中，何者可顯示目前所有登入者之資訊？ ①who ②which③whoami ④login 。
669	Linux 作業環境中，安裝兩顆 SATA 硬碟時，第二顆硬碟裝置名稱為何？ ①/dev/hab ②/dev/hd2 ③/dev/hds ④/dev/sdb 。
670	何者不是關聯式資料庫之特性？ ①不含重複的記錄 ②記錄之間是具有順序的 ③屬性之間是沒有順序的 ④所有屬性值都是單元值(Atomic Value)。
671	撰寫程式時，欲將某一記錄(Record)由主程式傳入副程式，使用何種呼叫方式將不會更動主程式中記錄的值？ ①Call by Name ②Call by Value③Call by Reference ④Call by Address 。
672	關於分散式資料庫系統之敘述何者錯誤？ ①可隨企業的成長而做漸進式的擴充 ②具有較佳的可靠度(Reliability)及妥善率(Availability)③系統複雜度提高 ④具有較佳的安全性與保密性 。
673	何者不是資料管理軟體常用的安全機制？ ①Views ②Authorization Rules ③On-Line Analytical Processing ④Authentication Schemes 。
674	設計關聯式資料庫若欲避免相互依賴索引鍵，至少會要求正規化到何種程度？①1NF ②2NF ③3NF ④4NF 。
675	感測器(Sensor)在物聯網三層級中主要發揮那一項功能？ ①偵測通訊情況，確保訊息傳遞無誤 ②偵測物聯網機房情況、確保系統正常工作 ③偵測物體所處環境各項資訊，結合網路實現感知層 ④蒐集各項感測器電氣特性，建構物理模型實現應用層 。
676	物聯網的應用系統中，感測器網路由多個感測器散布於空間中組成，其基礎概念為，由各別感測器模組將量測數據原始資料回傳到中央系統，由中

		<p>央系統運算分析後，取得空間中資訊後進行決策以進行控制，將資料彙整成資料庫用於決策參考或用於觸發警報，典型範例即為 SCADA(Supervisory Control And Data Acquisition)，此系統是用於那一項應用？</p> <p>①工廠自動化 ②家庭自動化 ③智慧交通系統 ④環境災害監控。</p>
677		<p>物聯網的應用系統中，感測器網路的智慧基礎，來自那一項特性？</p> <p>①感測器精密結構改善，蒐集精確度更高的資料 ②分布感測器大量蒐集資料，透過網路整合多項資訊 ③伺服器安裝防火牆系統，處理感測器資訊 ④雲端資料庫存有大量資料，經比對刪除不必要資訊。</p>
678		<p>物聯網的應用系統中，感測器網路對頻寬的主要要求是那一項？</p> <p>①支援加密功能 ②支援多工運算 ③支援量測物理特性 ④支援感測器電氣規格。</p>
679		<p>物聯網要求感測器網路位址分配準則不含那一項？</p> <p>①位址在網路內必須是唯一的 ②在物件離開網路後，位址必須是可重複使用的 ③位址分配必須是動態的，而且位址分配必須公平分配 ④位址分配須具備集中化的概念。</p>
680		<p>物聯網的應用系統中，感應式耦合(Inductive Coupling)在 RFID 系統的作用為那一項？</p> <p>①提供數公里的讀取範圍 ②主動式標籤用此傳送資料 ③被動式標籤用此與讀取器溝通 ④提供數十公尺的讀取範圍。</p>
681		<p>關聯式資料庫進行「第二正規化型式」(Second Normal Form, 2NF)可以消除何種現象？</p> <p>①非候選鍵(Non-Candidate Key)的屬性，僅讓函數相依(Functional Dependent)於主鍵(Primary Key)的一部分 ②非候選鍵的屬性，函數相依於別的非候選鍵屬性 ③複合候選鍵的部分屬性，僅讓函數相依於另一個候選鍵的一部分 ④屬性值不是單一值(Atomic)。</p>
682		<p>SQL 語法『SELECT COUNT(*)FROM Books』之意義為何？</p> <p>①資料表 Books 的記錄筆數 ②資料表 Books 的欄位數 ③資料表 Books 的資料平均值 ④資料表 Books 的資料總和。</p>
683		<p>欲完全刪除資料庫中的資料表 Books，其 SQL 語法為何？</p> <p>① REMOVE TABLE Books ② DROP TABLE Books ③ DELETE TABLE Books ④ ALTER TABLE Books。</p>
684		<p>SQL 語法包含：(A)SELECT、(B)GROUP BY、(C)WHERE、(D)HAVING、(E)ORDER BY、(F)FROM 等子句之正確順序為何？</p> <p>①AFCEBD ②AFCBDE ③AFDEBC ④AFECBD。</p>
685		<p>欲對資料庫刪除資料表 Books 中所有資料列，其 SQL 語法為何？</p> <p>①REMOVE FROM Books ②DROP FROM Books ③DELETE FROM Books ④ALTER FROM Books。</p>
686		<p>SQL 語法 UPDATE 之正確寫法為何？</p> <p>① UPDATE bookname FROM Books WHERE id = 2 SET bookname = '哈利波</p>

		特' ②UPDATE FROM Books WHERE id = 2 SET bookname = ' 哈利波特' 特' ③UPDATE Books WHERE id = 2SET bookname = ' 哈利波特' ④ UPDATE Books SET bookname = ' 哈利波特' WHERE id = 2 。
687		欲使用 SQL 語法『INSERT INTO TABLE Emp(Emp_no)VALUES (NULL)』 將資料插入資料表 Emp 時發生錯誤，何者不是發生錯誤的原因？ ①Emp_no 欄位是主要鍵值(Primary Key)或主要鍵值之一 ②Emp_no 是 NOT NULL 欄位 ③Emp_no 是 DEFAULT 欄位 ④資料表 Emp 裡面無 Emp_no 欄位。
688		某企業(Emp)有數十個部門(Dept_name)，每個部門有數百人，吳總經理欲 知道：「除了部門主管(Is_dept_manager)之外，平均薪資(Salary)在 50,000 元(含)以上的部門有那些？」，最能符合上述要求之 SQL 語法為 何？ ① SELECT Dept_name, AVG (Salary)FROM Emp WHERE Is_dept_manager=TRUE AND SUM (Salary)>=50000 GROUP BY Dept_name ②SELECTDept_name, AVG(Salary)FROM Emp WHERE Is_dept_manager=TRUE GROUP BY Dept_name HAVING AV G(Salary)>=50000 ③SELECT Dep t_name, AVG(Salary)FROM Emp WHERE Is_dept_manager=FALSE GROUPBY Dep t_name HA VING AVG (Salary)>=50000 ④SELECT Dept_name, AVG(Salary)FROM EMP WH ERE Is_dept_manager=FALSE AND AVG (Salary)>=50000 。
689		資料表 Emp 之欄位屬性定義：Emp id INTEGER、Name CHAR(20)、 Deptno INTEGER、Sal INTEGER；欲表列「部門代號 20 及 50 的員工平 均薪資(Sal)在 22,000 元(含)以上」之部門代號(Deptno)，最能符合要 求之 SQL 語法為何？ ① SELECT Deptno, A VG(Sal)FROM Emp WHERE Dep tno IN(20,50)GROUP BY Deptno HAVING AVG(Sal)>=22000 ②SELECT Deptno, AVG(Sal)FROM Emp GROUP BY Deptno HAVING AVG(Sal)>=22000 AND Deptno IN (20,50)③SELECT Dep tno, AVG (Sa l)FROM Emp WHERE Deptno IN (20,50)AND AVG(Sal)>=22000 GROUP BY Deptno ④SELECT Deptno, AVG (Sa l)FROM Emp WHERE Deptno IN (20,50)GROUP BY AVG(Sal)HAVING AVG(Sal)>=22000 。
690		資料表 Staff 之欄位屬性定義：Id INTEGER、Name CHAR(20)、Dept INTEGER、Job CHAR(20)、Years INTEGER、 Salary DECIMAL(10, 2)、 Comm DECIMAL(10, 2)；欲表列「至少有一個員工的佣金(Comm)在 5,000 元以上」之部門編號及員工總數，最能符合要求之 SQ L 語法為何？ ①SELECT Dep t, COUNT(*)FROM Staff GROU P BY Dep t HAV ING Comm >5000 ②SELECT Dep t, COU NT(*)FROM Staff WHERE Comm>5000 GRO UPBY Dep t, Comm ③SELECT Dept, COUN T(*)FROM Sta ff GROU P BY Dept HAVIN G MAX(Comm)>5000 ④SELECT Dept, Comm , COUN T(id)FROM Staff WHERE Comm>5000 GROUP BY Dept, Comm 。

691	可以免費使用的資料庫管理系統為何？ ①Oracle ②SQL Server ③MariaDB ④DB2 。
692	有關 MariaDB 的敘述何者錯誤？ ①可以在許多平台上執行，包括 Linux 及 Windows ②簡單易學、彈性大、執行速度快是 MariaDB 的優點 ③使用者可以隨時檢查 MariaDB 原始檔及修正錯誤 ④MariaDB 只能在預設的 DOS 模式下使用 。
693	不能執行 MariaDB 的作業平台為何？ ①Windows ②Unix ③Linux ④Google 。
694	MariaDB 預設最高管理者(Super User)帳號為何？ ①localhost ②Admin istrator ③root ④空白 。
695	MariaDB 語法「SELECT G REA TEST(34.0, 3.0, 5.0, 767.0);」，其執行結果為何？ ① 767.0 ②34.0 ③5.0 ④3.0 。
696	MariaDB 語法「SELECT ISNULL(1+1);」，其執行結果為何？ ①0 ②1③2 ④3 。
697	若 MariaDB 要啟動遞增備份(Incremental Backup)，需在主程式執行時加上-log-bin 選項，並啟動何種功能方可執行遞增備份？ ① Program logging ②Database logging ③Text logging ④Binary logging 。
698	MariaDB 語法「SELECT * INTO inst_X 'file_A' FROM table_B;」可將 table_B 備份到 file_A，則語法中「ins t_X」為何？ ① INFILE ②OUTFILE ③REPLACE ④IGNORE 。
699	MariaDB 語法「LOADDATA inst_X1 'file_A' inst_X2 INTO TABLE table_B;」可從 file_A 回復 table_B 且覆蓋重複的部分，則語法中「inst_X1」及「inst_X2」分別為何？ ①IN FILE、REPLACE ②IN FILE、IGNORE③OUTFILE、REPLACE ④OUTFILE、IGNORE 。
700	MariaDB 語法中某些字串中的字元(如：單引號、雙引號)有特殊含意，需另加跳脫符號來表示，則 MariaDB 的跳脫符號為何？ ①_ ②/ ③\ ④ 。
701	Transact-SQL 語法「SELECT COALESCE(NULL, 2, NULL, 3);」，其執行結果為何？ ①NULL ②1 ③2 ④3 。
702	在 Windows 作業環境中，MariaDB 預設的組態檔為何？ ①my.cnf ②my.ini ③config.inc ④web.config 。
703	在 Unix 作業環境中，MariaDB 預設的組態檔為何？ ①my.cnf ②my.ini③config.inc ④web.config 。
704	若要指定 MariaDB 組態檔的路徑及檔名，其參數為何？ ①config-file ②setting-file ③defaults-file ④install-file 。
705	若要設定 MariaDB 的埠號，其參數為何？

		①basedir ②datadir ③defaultcharacter-set ④port 。
706		若要設定 MariaDB 的主目錄，其參數為何？ ①basedir ②maindir ③defaultdir ④rootdir 。
707		MariaDB 語法中要刪除檢視表，其指令為何？ ①ERA SEVIEW ②DELETE VIEW ③CANCEL VIEW ④DROP VIEW 。
708		MariaDB 10.4 預設的儲存引擎為何？ ①MyISAM ②InnoDB ③Memory④Merge 。
709		建立 MariaDB 資料表的語法用以指定儲存引擎，則語法中「para_X」為何？ ①STORAGE ②ENGINE③ORDER ④WHERE 。
710		常被用於交易處理(Transaction Processing)，並支援 ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability)交易特性及外部索引鍵的 MariaDB 儲存引擎為何？ ①MyISAM ②InnoDB ③Memory ④Merge 。
711		Transact-SQL 語法中，支援資料新增、刪除、修改及查詢功能的語言為何？ ①DML ②DCL ③DSL ④DDL 。
712		結構化查詢語言(Structure Query Language)共區分為三大類，不包括那一類？ ①DML ②DCL ③DSL ④DDL 。
713		有關 PHP 的敘述何者有誤？ ①提供伺服器端(Server-Side)描述方式的操作模式 ②提供命令列的操作模式，故可在作業系統下直接執行 ③提供使用者端的應用程式，故可設計 GUI 的應用程式 ④提供操作模式屬於輸入模式 。
714		有關 PHP 的敘述何者有誤？ ①在 Apache、MS IIS 等 Web 伺服器執行的 Script ②只能在 Linux 或 Unix 作業系統上執行，無法於 Windows 或 MacOS 上執行 ③支援動態資料庫網頁 ④具有免費、穩定、快速、跨平台、物件導向等優點 。
715		何者不是 PHP 的保留字？ ①const ②for ③my ④break 。
716		phpMyAdmin 的功用為何？ ①資料庫系統 ②MariaDB 資料庫的管理軟體③用來撰寫 PHP 程式的軟體 ④管理 PHP 權限的軟體 。
717		在 Windows 系統中執行 Apache Restart 服務，其意義為何？ ①停止 Apache Server ②啟動 Apache Server ③暫停 Apache Server ④重新啟動 Apache Server 。
718		在 Windows 系統中執行 Apache Start 服務，其意義為何？ ①停止 ApacheServer ②啟動 Apache Server ③暫停 Apache Server ④重新啟動 ApacheServer 。
719		PHP 對兩個布林運算式進行 OR 運算，其運算子為何？

		①&& ②! ③ ④^ 。
720		PHP 運算子中，優先順序最高為何？ ①++ ②&& ③>> ④+ 。
721		何者非 PHP 迴圈控制指令？ ①loop ②while ③do while ④for 。
722		建立 PHP 函數的關鍵字為何？ ①func ②sub ③define ④function 。
723		PHP 中直接輸出一個圖檔到網頁，其所傳送的 Header 何者正確？ ① header("Content-type:image/png"); ② header("Meta http-equiv='html/png'"); ③ header("image-type:html/image"); ④ header("Http-content:png/bin"); 。
724		用來製作縮圖的 PHP 影像處理函式為何？ ①imagefill()②imagecreatetruecolor()③imagecopyresampled()④ imagecopyresized() 。
725		避免 MariaDB 查詢時出現中文字亂碼問題，所使用的 PHP 指令為何？ ① mysql_query("SET NAMES 'BIG5'"); ② mysql_codec("BIG5"); ③ mysql_set_var("CharacterSet","BIG5") ④ mysql_query("SET CHARACTER SET BIG5");
726		MariaDB 發生錯誤時，取回錯誤代碼的 PHP 函數為何？ ①mysql_error()②mysql_errno()③mysql_get_error()④ mysql_report() 。
727		取得資料表記錄數的 PHP 函數為何？ ①mysql_fetch_rows()②mysql_num_rows()③mysql_fetch_fields()④ mysql_num_fields() 。
728		移動索引指標工作的 PHP 函數為何？ ①mysql_query()②mysql_result()③mysql_fetch_row()④ mysql_data_seek() 。
729		關閉資料庫連結的 PHP 函數為何？ ①mysql_connect()②mysql_close()③mysql_query()④ mysql_select_db() 。

730	與 MariaDB 建立資料庫連結的 PHP 函數為何？ ①mysql_connect()②mysql_close()③mysql_query()④mysql_select_db()。
731	何種 PHP 函數可刪除資料夾中的文件？ ①file_remove ②unlink ③delete_exists ④rm。
732	傳送附檔郵件資料使用的 PHP 編碼函數為何？ ①mail()②md5()③chunk_split()④base64_encode()。
733	取得目前工作資料夾的 PHP 函數為何？ ①mkdir()②cd()③getcwd()④chdir()。
734	PHP 程式中 fopen()函數開啟唯讀檔案模式的參數為何？ ①r ②a ③w ④b。
735	PHP 程式中 fopen()函數開啟在檔尾新增資料檔案模式的參數為何？ ①r②a ③w ④b。
736	取得 Session 資料變數的 PHP 指令為何？ ①\$_GLOBAL ②\$_SERVER ③\$_SESSION ④\$_COOKIE。
737	在 PHP 程式中新增 Cookie 資料內容時，expire 參數的單位為何？ ①sec(秒)②min(分)③msec(毫秒)④day(天)。
738	PHP 新增 Cookie 時使用的內建函數為何？ ①getcookie()②setcookie()③addcookie()④creatcookie()。
739	PHP 程式中，除了\$_COOKIE 外，還可存取 Cookie 內容資料者為何？ ①\$_SESSION ②\$_COOKIE ③\$_GETCOOKIE ④\$_HTTP_COOKIE_VARS[]。
740	Cookie 變數的儲存位置為何？ ①Client Side ②Server Side ③ISP ④Proxy。
741	色彩的三屬性是依據光波何種特性來區別色相？ ①波長之長短 ②反射率之高低 ③振幅之高低差 ④折射率之高低。
742	色彩的三屬性中，何者是依據光波反射率之高低區別色彩？ ①色相 ②明度 ③彩度 ④色系。
743	色彩的三屬性中，何者是依據光波本身振幅之高低差區別色彩？ ①色相②明度 ③彩度 ④色系。
744	色彩學中常用的專有名詞 Hue 所指為何？ ①色相 ②明度 ③彩度 ④色調。
745	色彩學中常用的專有名詞 Chroma 所指為何？ ①色相 ②明度 ③彩度 ④色立體。
746	色彩學中常用的專有名詞 Value 所指為何？ ①彩度 ②明度 ③色相 ④色立體。
747	運用 RGB 色光調色時，紅色加藍色結果為何？ ①綠色 ②咖啡色 ③洋紅色 ④黃色。
748	RGB 色光中藍色的補色為何？ ①青色 ②洋紅色 ③黃色 ④橙色。
749	RGB 色光中紅色的補色為何？

		①青色 ②洋紅色 ③黃色 ④橙色。
750		色彩調色時，依純白及純黑兩色不同比例配出不同程度的灰階顏色，此種配色方式依據的屬性為何？ ①色相 ②明度 ③彩度 ④對比。
751		運用前進色與後退色之配色技巧，使版面產生立體感，那一個敘述較不恰當？ ①明度高的色彩較有前進感 ②寒色色彩較有前進感 ③紅色色系較有前進感 ④在黑色背景中，黃色與青色並列時，黃色會感覺較前面。
752		影像處理軟體中，要提高黑白圖片的對比，需調整圖片之何種數值？ ①亮度 ②反差 ③彩度 ④色相。
753		影像處理軟體中，影像圖檔的色彩表示有 RGB 及 CMYK 色系，其中 CMYK 的「C」表示為何？ ①黑色 ②黃色 ③青色 ④洋紅色。
754		影像處理軟體中，影像圖檔的色彩表示有 RGB 及 CMYK 色系，其中 CMYK 的「M」表示為何？ ①黑色 ②黃色 ③青色 ④洋紅色。
755		兩個相同的禮盒，分別用鮮黃色及暗綠色包裝紙包裝，感覺上用鮮黃色紙包裝的禮盒較輕，其主要是因為色彩的那一個屬性不同所呈現的結果？ ①彩度 ②明度 ③色相 ④濃度。
756		影響色彩輕重感覺最主要的屬性為何？ ①色相 ②明度 ③彩度 ④濃度。
757		影像處理軟體中，運用色彩選擇工具取得 RGB 值為(128, 128, 128)，其顯示的顏色為何？ ①淡藍色 ②淡黃色 ③灰色 ④淡紅色。
758		搭配明視度最高之色彩為何？ ①綠底黃字 ②黑底黃字 ③紅底橙字 ④黃底白字。
759		明度最高之純色為何？ ①黃色 ②橙色 ③紅色 ④藍色。
760		明度最低之純色為何？ ①黃色 ②橙色 ③紅色 ④藍色。
761		會讓人有輕快感覺之色彩為何？ ①棗紅色 ②明黃色 ③墨綠色 ④藏青色
762		會讓人有較沉重感覺之色彩為何？ ①天藍色 ②翠綠色 ③藏青色 ④粉紅色。
763		平面上兩條粗細不同、長度相等的線，其視覺效果為何？ ①粗線感覺較長 ②細線感覺較長 ③一樣長 ④不一定。
764		平面上有兩個相等的圓，分別被大小不同的圓包圍時，其大圓內的圓視覺效果為何？ ①較小 ②較大 ③一樣 ④變形。
765		設計美學中，何者不是線的特質？

		①體積 ②粗細 ③方向 ④角度。
766		設計美學中，自由曲線在視覺上通常具有何種感覺？ ①工整 ②活潑 ③單調 ④刻板。
767		設計美學中，斜角方向的線較會引起何種心理效果？ ①權威 ②靜寂 ③動態 ④呆板。
768		設計原理中，點置於何處最穩定且具有放射的力量？ ①上方 ②下方 ③左方 ④中央。
769		設計美學中，「萬綠叢中一點紅」及「鶴立雞群」是何種表現？ ①比例②調合 ③平衡 ④對比。
770		在美的形式原理中，對稱不具何種特性？ ①上下 ②旋轉 ③放射 ④律動。
771		CSS 語法定義新的 class 樣式名稱，其前面須加上何種符號？ ①& ②. ③? ④# 。
772		CSS 語法「mycss: hover{color: #0000FF; }」表示該超連結文字做何種操作會讓超連結文字變成藍色？ ①滑鼠左鍵按下且未放開時 ②滑鼠游標離開時 ③滑鼠游標移到該連結上 ④滑鼠游標點選連結後。
773		何種 CSS 語法可設定字體顏色的屬性？ ①co lor ②text-color ③font-color④foreground-color 。
774		CSS 屬性何者可設定英文字首為大寫？ ①text-indent: capitalize; ②text-transform: capitalize; ③text-decoration: capitalize; ④CSS 無法做到。
775		CSS 區塊模型(Box Model)是用來描述一個方型元素的結構，何種屬性不包含在區塊模型中？ ①size ②margin ③padding ④border 。
776		何者不是 HTML 5 文件內加入 CSS 的方法？ ①Embedded Style Sheet ②Imported Sty le Sheet ③Linked Sty le Sheet ④Browser' s Own Style Shee t 。
777		HTML 5 文件內加入 CSS，何種樣式被套用的順序最優先？ ①Inline Style ②Embedded Style Shee t ③Linked Style Sheet ④Imported Sty le Sheet 。
778		關於 CSS 之敘述何者正確？ ①Embedded Style Sheet 是將 CSS 程式碼與 HTML 程式碼合併寫在一起 ②Inline Style 是將 CSS 程式碼寫在標籤內 ③Linked Style Sheet 是透過 標籤告知瀏覽器去載入一個外部連結的樣式檔 ④Imported Sty le Shee t 是當 HTML 文件內的標籤需要格式設定時，瀏覽器才會向所指定的樣式檔載入樣式。
779		何種 CSS 語法可使網頁捲動時，背景圖案會跟著移動？ ①{background-attachment: move;} ②{background-attachment: scroll;} ③{background-image: scroll;} ④{background-repeat:

		repeat;} 。
780		何種 CSS 語法屬性可設定樣式表之內容與邊框的留白範圍？ ①margin ②border ③padding ④blank 。
781		何種 CSS 語法屬性可設定樣式表的邊界？ ①border ②margin ③padding④form 。
782		一數位影像檔，影像尺寸 6x4 英吋，解析度為 150ppi，則其像素矩陣為多少像素？ ①6x4 ②24x150 ③640x480 ④900x600 。
783		Photoshop 中使用矩形或圓形選取工具拖曳選取區域時，搭配鍵盤中的那一個按鍵可繪出[正方形]或[正圓形]的選取區域？ ①Shift ②Alt ③Space④Ctrl 。
784		Photoshop 中使用那一種工具能自動消除照片中的紅眼狀況？ ①修復筆刷工具 ②汙點修復筆刷工具 ③濾鏡工具 ④紅眼工具 。
785		Photoshop 中欲將一個原先用於印刷用途的影像檔案(規格：影像尺寸 3x3 英吋，解析度 350ppi)，在尺寸不變的條件下，改為網頁展示用，何種的操作較適當？ ①將解析度改為 72ppi 時，且影像不重新取樣 ②將解析度改為 72ppi 時，且影像重新取樣 ③將解析度改為 350ppi 時，且影像重新取樣 ④將解析度改為 350ppi 時，且影像不重新取樣。
786		Photoshop 文字排版的相關名詞中，關於「均線(Mean Line)」的敘述何者較適當？ ①介於基線(Base Line)與下降線(Descender Line)之間 ②代表小寫字母高度的線 ③安放所有字元的基準線 ④代表大寫字母高度的線 。
787		Photoshop 中使用何種濾鏡，能使數位照片產生具有速度感的效果？ ①靜態模糊 ②邊緣模糊 ③鏡頭模糊 ④動態模糊 。
788		調整 Photoshop「色階」面板中的影像色階時，若要調整為最亮的階調應該選擇下列何者數值？ ①0 ②10 ③255 ④256 。
789		Photoshop 預設環境中數位影像的變形操作時，若要執行旋轉動作，進行操作時按著 shift 鍵，每次旋轉增量(Step)為多少度？ ①90 ②45 ③30 ④15 。
790		Photoshop 中針對所選取的影像區域操作傾斜變形效果，使用滑鼠拖拉邊界方框中間的控制點時，需按住那個鍵盤按鍵方可進行水平或垂直傾斜變形？①Alt ②Shift ③Ctrl ④Tab 。
791		Photoshop 關於濾鏡功能之敘述何者較適當？ ①濾鏡不可多重套用 ②所有濾鏡皆能用在 CMYK 色彩模式的檔案中 ③所有濾鏡皆能用在[點陣圖]或[索引色]的色彩模式檔案中 ④LAB 色彩模式(8 或 16 位元/色板)的檔案中只支援部分濾鏡。
792		Photoshop 用來編輯網頁用的圖片，何種條件(影像解析度、色彩模式、檔案格式)的組合最適合？

		①350ppi、CMYK、EPS ②72ppi、RGB、EPS③72ppi、RGB、JPEG ④350ppi、CMYK、JPEG。
793		Photoshop 中欲將圖片的色彩模式由[RGB]轉換成[雙色調]的步驟何者較為適當？ ①先轉成[灰階]，再轉成[雙色調] ②直接將[RGB]轉成[雙色調]③先轉成[LAB]，再轉成[雙色調] ④先轉成[CMYK]，再轉成[雙色調]。
794		Photoshop 中一個 8 位元的灰階檔案，最多可以包含多少色階？ ①8 ②252 ③256 ④65536。
795		Photoshop 中何者為最常使用在印刷用途的色彩模式？ ①RGB ②LAB ③CMYK ④索引色。
796		Photoshop 中何者不是進行 Color Correction(色彩修正與調整)時所用的術語？ ①Saturation ②Chroma ③Alignment ④Tone。
797		Photoshop 中製作一個包含去背的透明背景及陰影效果的網頁圖片，且要保留 Alpha 透明度，應該選擇何種檔案儲存格式？ ①GIF ②JPEG ③PNG-8 ④PNG-24。
798		Photoshop 預設環境中使用圖層遮色片，其遮色片內使用黑色與白色各代表何種意義？ ①黑色顯示影像，白色隱藏影像 ②黑色羽化影像，白色反白顯示影像 ③黑色隱藏影像，白色顯示影像 ④黑色反轉影像，白色顯示影像。
799		Photoshop 製作使用於網頁上包含簡單線條的圖案且具有交錯式效果的圖檔，儲存何種影像格式較適當？ ①GIF ②PDF ③TIFF ④JPEG。
800		「網頁安全色」在 Internet Explorer 能正常顯示的顏色，其顏色數為多少？①108 ②216 ③256 ④512。
801		PHP 用何種符號加上變數名稱來表示變數？①# ②& ③\$ ④%。
802		PHP 用何種保留字來宣告常數？①set ②define ③var ④array。
803		要宣告一個物件前，PHP 用那個關鍵字來定義該物件的類別？ ①set ②define ③use ④class。
804		PHP 使用何種函數可將變數的資料型態轉換成整數？ ①intval ②floatval③doubleval ④strval。
805		PHP 使用何種函數可將變數的資料型態轉換成浮點數？ ①intval ②floatval ③conval ④strval。
806		PHP 使用何種語法來輸出字串在網頁上？ ①type ②print ③string ④show。
807		若要顯示 2 進位的整數，可使用 PHP 的那個格式字元？ ①%b ②%c ③%d ④%u。
808		若要顯示字元，可使用 PHP 的那個格式字元？ ①%b ②%c ③%d ④%u。
809		若要顯示有正負號的整數，可使用 PHP 的那個格式字元？

		①%b ②%c ③%d ④%u 。
810		若要顯示無正負號的整數，可使用 PHP 的那個格式字元？ ①%b ②%c ③%d ④%u 。
811		若要顯示浮點數，可使用 PHP 的那個格式字元？ ①%f ②%o ③%s ④%x 。
812		若要顯示 8 進位的整數，可使用 PHP 的那個格式字元？ ①%f ②%o ③%s④%x 。
813		若要顯示字串，可使用 PHP 的那個格式字元？ ①%f ②%o ③%s ④%x 。
814		若要顯示小寫的 16 進位整數，可使用 PHP 的那個格式字元？ ①%f ②%o③%s ④%x 。
815		若要顯示大寫的 16 進位整數，可使用 PHP 的那個格式字元？ ①%X ②%H ③%h ④%x 。
816		何者陳述式不是 PHP 的條件控制語法？ ①if ②?: ③switch ④continue 。
817		何者陳述式不是 PHP 的迴圈控制語法？ ①if...elseif...else ②break ③for④do...while 。
818		可檢視陣列內容的 PHP 函數為何？ ①var_dump ②is_array ③sizeof ④is_array 。
819		PHP 檢視陣列的函數何者可以顯示變數的內容？ ①is_array ②print_r ③sizeof ④is_array 。
820		PHP 檢視陣列的函數何者可以計算陣列的元素數目？ ①var_dump ②print_r ③sizeof ④is_array 。
821		PHP 檢視陣列的函數何者可以檢查指定的變數是否是陣列？ ①var_dump②print_r ③sizeof ④is_array 。
822		PHP 檢視陣列的函數何者可以指定陣列的元素給變數？ ①list ②isset(\$array[\$key])③array_key_exists ④in_array 。
823		PHP 檢視陣列的函數何者可以檢查指定的陣列鍵值是否為 ？ ①list②isset(\$array[\$key])③array_key_exists ④in_array 。
824		PHP 檢視陣列的函數何者可以檢查指定的鍵值是否存在於陣列中？ ①list②isset(\$array[\$key])③array_key_exists ④in_array 。
825		PHP 檢視陣列的函數何者可以檢查指定的數值是否存在於陣列中？ ①list②isset(\$array[\$key])③array_key_exists ④in_array 。
826		ASP.NET 應用程式位於網站伺服器內的一個虛擬目錄中，並由一群檔案、網頁、處理常式、模組與可執行碼所組成，何者為包含所有 ASP.NET 應用程式要使用的編譯過的.NET 組件(DLL 檔案)？ ①Bin ②App_Code ③App_data ④App_Themes 。
827		ASP.NET 應用程式位於網站伺服器內的一個虛擬目錄中，並由一群檔案、網頁、處理常式、模組與可執行碼所組成，何者為包含要使用在設計者的應用程式內之動態編譯過的程式碼？

		①Bin ②App_Code ③App_data ④App_Themes 。
828		ASP.NET 應用程式位於網站伺服器內的一個虛擬目錄中，並由一群檔案、網頁、處理常式、模組與可執行碼所組成，何者用來放置資料庫與 XML 等資料檔案？ ①Bin ②App_Code ③App_data ④App_Themes 。
829		ASP.NET 應用程式位於網站伺服器內的一個虛擬目錄中，並由一群檔案、網頁、處理常式、模組與可執行碼所組成，何者用來放置 ASP.NET 應用程式使用的佈景檔案？ ①Bin ②App_Code ③App_data ④App_Themes 。
830		ASP.NET 網頁的指示詞(Directive)來控制 ASP.NET 網頁的行為，何者為其指示詞？ ①以 % 符號開頭，以 % 結尾 ②以 % 符號開頭，以 % 結尾 ③以 % 符號開頭，以 % 結尾 ④以 % 符號開頭，以 % 結尾 。
831		ASP.NET 的指示詞(Directive)何者定義剖析器及編輯器使用的專用屬性？ ①@Page ②@Control ③@Import ④@OutputCache 。
832		ASP.NET 的指示詞(Directive)何者定義使用者控制項(.asc x 檔案)的特定屬性以供剖析器及編輯器使用？ ①@Page ②@ Control ③@ Import ④@OutputCache 。
833		ASP.NET 的指示詞(Directive)何者可將命名空間(Namespace)明確匯入至 ASP.NET 應用程式的檔案，能在檔案中使用該命名空間的所有類別及介面？ ①@Page ②@Control ③@Import ④@OutputCache 。
834		ASP.NET 的指示詞(Directive)何種宣告方式用來控制網頁中含 ASP.NETWeb 或使用者控制項的輸出快取原則？ ①@ Page ②@Control ③@Import④@OutputCache 。
835		PHP 使用何種運算子可將字串連結？① . ②+ ③- ④& 。
836		PHP 程式其輸出為何？ ①Hello+World ②Hello World ③HelloWorld ④0 。
837		PHP 程式其輸出為何？ ① " \" escaped character\" \" ② \" escaped character\" ③\\escaped character\\ ④escaped character 。
838		PHP 程式其輸出為何？ ① strlen (\$a)②abcdefg ③7 ④' abcdefg' 。
839		何種實體網路拓撲最有可能因網路交換器(Switch Hub)故障，導致整個網路當掉？ ①Bus ②Star ③Ring ④Mesh 。
840		要從有線的 LAN(Local Area Network)轉換成無線的乙太網路 LAN，網路上的每台主機必須改變何者？ ①不需要作任何改變 ②每台主機將需要新的 IP 位址 ③每台主機將需要

		適當的網路介面卡或轉接器 ④每台主機將需要升級作業系統。
841		企業要延伸 LAN(Local Area Network)到 6 個分開的建築物，為了要減少 LAN 媒體上的訊號衰減量，在建築物間使用何種傳遞媒體為最適當？ ①Wireless ②Coaxial Cable ③Fiber ④Twisted Pair。
842		使用者抱怨網路反應時間不佳，何種設備可用來取代集線器，且能立即改善反應時間？ ①Router ②Switch ③Bridge ④Repeater。
843		網路介面卡 NIC(Network Interface Card)上的 MAC 位址 (Media AccessControl Address) 是屬於 OSI 模式的那一層？ ①Physical ②Application③Network ④Data Link。
844		橋接器(Bridge)使用何種位址來作過濾和交換的決定？ ①來源 MAC 位址(Source MAC)②來源 IP 位址(Source IP)③目的地 MAC 位址(De stinationMAC)④網路 IP 位址(Network IP Address)。
845		何者可使不同的網路供應商設計的軟硬體更容易整合？ ①OSI 模式(OSIModel)②IP 定址策略(IP Addressing Scheme)③標準邏輯拓樸(StandardLogical Topology)④標準實體拓樸(Standard Physical Topology)。
846		資料由應用層往實體層的協定堆疊中往下送，經過每一層均會將該層的資訊加入原資料前(後)，然後再往下傳送，此種過程稱之為何？ ①Division②Encoding ③Segmentation ④Encapsulation。
847		OSI 七層架構中，傳輸層的資料單元稱之為何？ ①Bit ②Packet ③Segment ④Frame。
848		OSI 七層架構中，提供網路服務來處理電子郵件和檔案傳輸為何層？ ①Data Link ②Transport ③Network ④Application。
849		當資訊設備傳送訊息時包括：(A)區段、(B)位元、(C)封包、(D)資料、(E)訊框，資料封裝之順序為何？ ①B-D-C-E-A ②B-A-C-E-D ③D-C-A-B-E④D-A-C-E-B。
850		OSI 七層架構中，實體層(Physica l Layer)功能的最佳描述為何？ ①定義終端系統間鏈路的電氣和功能規格 ②提供經實體鏈路的可靠的料傳送 ③提供兩終端系統間的連接性和路徑選擇 ④處理實體位址、網路拓樸和媒體存取。
851		MAC 位址 (Media Access Contro l Address) 有多少十六進位數？ ①2 ②8③12 ④16。
852		MAC 位址 (Med ia Acces s Control Address) 屬於 OSI 七層中的那一層？ ①1 ②2 ③3 ④4。
853		路由器具有乙太網路、記號環、串列和 ISD N 等介面，那些介面會有 MAC 位址 (Media Access Control Address) ？ ①串列和 ISDN 介面 ②乙太網路和記號環介面 ③乙太網路和 ISDN 介面 ④記號環和串列介面。

854		<p>乙太網路之介面卡 NIC(Network Interface Card)可以傳送資料的時機為何？</p> <p>①收到訊框時 ②收到一個記號時 ③偵測到碰撞時 ④偵測無線上訊號時。</p>
855		<p>OSI 七層架構中，何者屬於實體層的網路設備？</p> <p>①Repeater ②Switch ③Bridge ④Router。</p>
856		<p>何者屬於區域網路(Local Area Network, LAN)？</p> <p>①連接廣大地理區域用戶的網路 ②連結地理上有限區域內的工作站、終端機和其他設備的網路 ③連接跨國企業各部門的網路 ④用工作群組的設定來連接設備的網路。</p>
857		<p>電腦的 MAC 位址 (Media Access Control Address) 何時會改變？</p> <p>①移動橋接器 ②變更網路介面卡的 PCI 匯流排位置 ③更換網路介面卡 ④網路介面卡速度自動由 10 Mbps 切換至 100 Mbps。</p>
858		<p>OSI 七層架構中，傳輸層(Transport Layer)的主要功能為何？</p> <p>①NetworkMedia ②Representation and Encoding ③Selects Paths ④End-to-End Connectivity。</p>
859		<p>IP 位址 127.0.0.1 之敘述何者最正確？</p> <p>①保留當作迴路(Loopback)測試 ②保留當作多點傳輸群組(Multicast Group)測試 ③保留當作單點傳輸(Unicast)測試 ④屬於 B 級位址範圍。</p>
860		<p>網路中 DHCP 伺服器的功能為何？</p> <p>①解析 MAC 位址成 IP 位址 ②解析 IP 位址成 MAC 位址 ③解析主機名稱成 IP 位址 ④動態指派 IP 位址給主機。</p>
861		<p>TCP/IP 模式中，那一分層同時支援 LAN(Local Area Network)及 WAN(Wide Area Network)的技術？</p> <p>①Network Access Layer ②Internet Layer ③Transport Layer ④Application Layer。</p>
862		<p>交換器和路由器使用何者作為轉送的依據？</p> <p>①交換器和路由器兩者使用 IP 位址 ②交換器和路由器兩者使用 MAC 位址 ③交換器使用 IP 位址，路由器使用 MAC 位址 ④交換器使用 MAC 位址，路由器使用 IP 位址。</p>
863		<p>FTP 提供可靠的連結導向服務來傳送檔案，當使用 FTP 服務時，那個傳輸層協定被用來做資料傳送？</p> <p>①TCP ②DNS ③IP ④UDP。</p>
864		<p>OSI 模式中，那個應用層協定允許網路設備交換管理資訊？</p> <p>①SMTP ②SNMP ③FTP ④TFTP。</p>
865		<p>何種協定被用來在電腦間傳送檔案，但被視為無連結導向(Connectionless)？</p> <p>①DHCP ②SNMP ③FTP ④TFTP。</p>
866		<p>OSI 模式中，何層能提供主機間可靠的連結導向服務進行資料傳輸？</p>

		①Application Layer ②Presentation Layer ③Session Layer ④Transport Layer。
867		何種設備會在乙太網路內產生多個碰撞領域(Multiple Collision Domains)? ①NIC ②Hub ③Router ④Repeater。
868		若橋接器(Bridge)收到一個 MAC 位址不在橋接表內的訊框(Frame)，會對訊框進行何種處理? ①丟棄 ②忽略 ③傳送訊框到適當的埠 ④傳送訊框到來源埠之外的所有的埠。
869		何種網路設備會同時減少碰撞領域和廣播領域的大小? ①Layer 2 Switch②Hub ③Bridge ④Repeater。
870		何種無線網路標準運作在頻率範圍 5 GHz 左右，且最高資料傳送率可達 866.7Mbps? ①802.11a ②802.11g ③802.11n ④802.11ac。
871		路由程序(Routing Process)的主要目的為何? ①傳遞廣播訊息 ②對應 IP 位址成 MAC 位址 ③對應 MAC 位址成 IP 位址 ④繞送一個網路或子網路到另一個的路徑。
872		那個設備因不會轉送廣播而提高網路安全性? ①Router ②Bridge ③Hub④Repeater。
873		POP3 是設定網路連線時的何種伺服器? ①檔案伺服器 ②網站伺服器 ③收信伺服器 ④寄信伺服器。
874		SMTP 是設定網路連線時的何種伺服器? ①檔案伺服器 ②網站伺服器 ③收信伺服器 ④寄信伺服器。
875		何者是「檔案傳送」所使用的通訊協定? ①HTTP ②FTP ③ISP ④MAILTO。
876		何者是電子郵件「內收郵件」所使用的通訊協定? ①FTP ②POP ③SMTP ④IPX。
877		何者是電子郵件「外寄郵件」所使用的通訊協定? ①FTP ②POP ③SMTP ④IMAP。
878		在 OSI 七層協定中「網路硬體協定」，屬於那一層? ①網路層 ②實體層③應用層 ④傳輸層。
879		在 OSI 七層協定中定義終端設備與網路間使用的介面，屬於那一層? ①網路層 ②實體層 ③應用層 ④傳輸層。
880		那個 FTP 指令可以用來查看遠端 FTP 伺服器目前所在目錄之位置? ①get ②pwd ③put ④bin。
881		若要在自己設計的網頁中，將文字「故宮博物館」設定連結到故宮博物館網站，應該使用下列那種功能來設定? ①框架超連結 ②網站超連結 ③跑馬燈 ④影像地圖。
882		在利用「HTML 語言」撰寫網頁時，若撰寫此行<TITLE>勞動部的網站</TITLE>的語法，則「勞動部的網站」將會被顯示在何處?

		①瀏覽視窗 ②瀏覽器的標題列或標籤頁 ③在這份文件內容的最上面 ④狀態列。
883		在設計網頁時，可以利用那一種網頁製作方法，將網頁畫面分割成多個區塊來顯示網頁？ ①佈景主題 ②超連結 ③DHTML 動態效果 ④HTML 區塊標籤。
884		HTML(Hyper Text Markup Language)標準是由那一個單位制定的？ ①IEEE ②W3C ③ISO ④EIA。
885		Internet 上常用 DNS(Domain Name System)的預設通訊埠號為何？ ①110②53 ③21 ④25。
886		8 目前 TCP 協定之 Well-Known Port 最大分布範圍為何？ ①0~127 ②0~255 ③0~1023 ④0~2047。
887		8 何種標準網路設備可連接 192.168.1.0 與 192.168.2.0 的 IP 網路？ ①Hub②Bridge ③Router ④Repeater。
888		80SI 七層協定之第三層通訊協定為何？ ①Transport ②Data Link ③Physical ④Network。
889		何種聲音檔案格式最不利於網路傳輸速度的考量？ ①WAV ②MIDI ③MP3 ④WMA。
890		何者是動態圖形的副檔名？ ①.cgm ②.bmp ③.gif ④.jpg。
891		何者可檢視目前電腦上的資源被網路其他 Users 使用的狀況？ ①網路安裝精靈 ②遠端桌面連線 ③超級終端機 ④網路監控程式。
892		何種 FTP 指令可將本地端機器的檔案傳輸至遠端 FTP 伺服器上？ ①get②pwd ③put ④bin。
893		網路日誌又稱為「部落格 (Blog)」，何者無法用來架設個人網路日誌？ ①Wix ②WordPad ③WordPress ④Weebly。
894		將 Class C 網路以網路遮罩 255.255.255.192 切割成子網路，可劃分為幾個網路區段？ ①2 ②4 ③8 ④16。
895		運用何種方式可以節省網頁設計所佔的空間？ ①將網頁分類 ②使用動態 GIF 檔案 ③將圖片排序 ④降低圖片的大小及解析度。
896		何種視訊檔案格式最不適合使用於網頁上？ ①MP4 ②WebM ③VOB ④Ogg。
897		定義網頁資料顯示、格式化、特殊效果的標準稱之為何？ ①SCC ②CSS③SSC ④CCS。
898		FTP 服務中的傳輸層是使用何種協定？ ①IP ②UDP ③TCP ④NETBIOS。
899		何者不是 Server Side 的 Script 語言？ ①Java Script ②ASP.NET ③JSP ④PHP。
900		對於 JAVA 語言而言，運用在瀏覽器環境上的程式稱之為何？

		①MIDlet②Spotlet ③JSP ④Applet 。
901		何者不是安裝 Web Server 的軟體？ ①Apache Server ②Apache Tomcat③IIS ④DHCP 。
902		Dreamweaver 建立網頁時，新增一個 Behavior，其實是套用何種語法？ ①ASP ②JavaScript ③PHP ④ActionScript 。
903		Class C 網路劃分為 4 個子網路，則可用 IP 數共有多少？ ①244 ②240③248 ④256 。
904		何者是 HTML 送出表單資料的控制項？ ①submit ②reset ③checkbox ④textbox 。
905		何者不是用在網頁中以增強網頁效果或功能？ ①PHP ②QQ ③X ML ④ASP 。
906		用網路遮罩 255.255.255.248 來劃分網域，每個子網域最多有幾個 IP 位址？ ①1 個 ②4 個 ③16 個 ④8 個 。
907		HTML 網頁文件中以「開新視窗」的方式來呈現連結的網頁，目標框架 (Target Frame)應設定為何？ ①_top ②_blank ③_home ④_parent 。
908		網頁設計中，製作滑鼠移至圖片上會更換另一張圖片的效果需使用何種功能？ ①插入超連結 ②跑馬燈 ③交換圖像效果 ④影像地圖 。
909		用來傳回目前目錄字串的 PHP 函式為何？ ①string getcwd(void)②int getmygid(void)③int getmyuid(void)④int gettype(mixed var)。
910		用來傳回目前 PHP 程式群體 ID 值的 PHP 函式為何？ ①string getcwd(void)②int getmygid(void)③int getmyuid(void)④int gettype(mixed var)。
911		何者可支援 64 位元雙 CPU、IPv4、IPv6 及提供 Microsoft AERO 操作介面？ ①Windows 10 ②Linux ③Windows Mobile ④Symbian OS 。
912		Windows 作業系統中，若具有自動辨識硬體設備並安裝相關驅動程式，方便該硬體設備能立即使用，這是屬於何種特性？ ①DDE ②P&P ③PHP④OLE 。
913		何種作業系統的原始程式碼可開放供人下載、瀏覽、修改？ ①Linux ②Symbian ③Mac OS X ④Windows 。
914		關於作業系統之敘述何者正確？ ①具備圖形介面：Linux、MS-DOS ②開放原始碼：Windows 10、Linux ③單人多工：Windows 10、Mac OS X④網路作業系統：Windows 10、UNIX 。
915		何者不能同一時間允許多個使用者，分別同時執行多個應用程式？ ①DOS ②Windows Server ③UNIX ④Linux 。

916	何者有提供電子白板的功能？ ①NetMeeting ②Skype ③Outlook ④CorelDRAW 。
917	那一個指令可用來連線到 BBS 站？ ①ping ②ipconfig ③trace rt ④te lnet 。
918	大部份的 BBS 網站會提供那一個帳號，讓網友以訪客的身分登入 BBS 站？ ①admin ②client ③guest ④new 。
919	電腦中安裝何種檔案分享軟體最容易導致個人資料外洩？ ①瀏覽器 ②FTP 軟體 ③即時通訊軟體 ④P2P 軟體 。
920	相關網路伺服器的功能說明何者錯誤？ ①DNS Server 用於網域名稱和 IP 位址之間的轉譯，同時具有防火牆的功能 ②FTP Server 提供匿名(Anonymous)帳號，可以直接下載檔案 ③Proxy Server 具快取功能，可減低網路流量的負載 ④Print Server 可以設定由多個使用者共用一台印表機 。
921	關於 Google 服務的敘述何者正確？ ①Google 是著名的拍賣網站 ②iGoogle 是將 iPod、iPhone、iTV 等 Apple 明星產品整合於 Google 的網路平台上，使用者便於將眾多網路應用整合於個人化的網頁環境 ③Google Earth 是新的網路導航系統，藉此使用者得以進行連線互動遊戲 ④GoogleMap 提供使用者貼上地圖中某位置的照片，供他人在使用地圖功能時參考欣賞，這是一種 Web 2.0 的應用 。
922	軟體：Android、Windows 、Avira AntiVirus、Kaspersky、Ubuntu、iOS、Firefox 中，屬於系統軟體的共有幾種？ ①2 ②3 ③4 ④6 。
923	何者不是 Windows 作業系統執行磁碟重組程式時會發生的現象？ ①屬於同一個檔案的資料儘量集中儲存於鄰近的磁區 ②提升系統存取檔案的效率 ③同時會更改檔案配置表 ④可同時清除駭客入侵程式 。
924	何者在初次發佈時，即以開放原始碼的方式釋出，使得世界各地的愛好者得以自由加入修改、研究其系統核心的行列？ ①Windows ②macOS③Linux ④IBM z/OS 。
925	Google 開發的智慧型手機作業系統稱之為何？ ①Android ②OS/2 ③Symbian OS ④Windows Mobile 。
926	關於網際網路服務之敘述何者不適當？ ①可在 BBS 上發表自己對時事的看法 ②Line 能與好朋友即時影音通訊 ③透過 VoIP 可在網路上看電影和聽音樂 ④可以在 Google Maps 中看到住家附近的街景 。
927	何種是使用電腦網路來進行轉帳及線上付款等功能？ ①電子錢包 ②遠距教學 ③網路銀行 ④視訊會議 。
928	何者提供網際網路電子地圖服務？ ①Messenger ②Instagram ③Line ④Google Maps 。

929		網際網路上結合多種服務(如：地圖、影音及新聞)的技術稱之為何？ ①VRML ②HTML ③Mashup ④AJAX 。
930		關於網路之敘述何者正確？ ①具 IA 功能的冷氣、冰箱等家電可以讓身在遠方未到家的人，透過物聯網設備進行遠端遙控 ②防火牆的功能之一是將動態 IP 模擬成固定 IP ③Proxy Server 是架設 GIS 服務的伺服器 ④所有的電腦病毒會定期自動更新病毒碼，使得防毒軟體難以偵測到 。
931		Google 網站使用何種伺服器來提供資料檢索服務？ ①視訊伺服器 ②列印伺服器 ③郵件伺服器 ④資料庫伺服器 。
932		用來描述「利用網路與媒體來突破空間的限制，將系統化設計的教材傳遞給學習者的教學過程」的概念稱之為何？ ①電子商務 ②遠距教學 ③網路銀行 ④視訊會議 。
933		勞動部入口網站之位址為 124.199.82.50，為什麼輸入 www.mol.gov.tw 可進入該網站？ ①因為有 DHCP 自動找到該 IP 位址 ②因為有 DNS 能自動轉譯網域名稱為 IP 位址 ③因為有 Proxy 能自動儲存該網站 ④因為有 NAT 能自動提供轉址服務 。
934		開設販賣 3C 產品的網站是屬於何種電子商務模式？ ①C2C ②B2B ③B2C ④B2G 。
935		有些網站在使用者登入後會自動記錄其帳號密碼，請問這些資料會存放在何處？ ①Proxy ②我的最愛 ③Temporary ④Cookie 。
936		何者是正確的電腦病毒預防的觀念？ ①電腦病毒只會破壞軟體，不會破壞硬體 ②為了資源共享，應該讓大家一起來使用電腦 ③只要有了防毒程式，就可以高枕無憂，不怕中了電腦病毒 ④電腦病毒不但會破壞軟體，也會破壞硬體 。
937		何者不是一個完整的安全電子交易(SET)架構之要項？ ①認證中心 ②商店伺服器 ③商品 ④電子錢包 。
938		何者無法辨識是否已被病毒感染？ ①檔案儲存容量改變 ②電源電壓變小 ③螢幕出現亂碼 ④檔案儲存日期改變 。
939		未使用網路服務，電腦網路卻一直不斷有存取動作，則其最可能感染了何種病毒？ ①Word 巨集病毒 ②檔案型病毒 ③開機型病毒 ④特洛伊木馬程式 。
940		個人電腦如果已感染病毒時，何種處理方式較適宜？ ①進行解毒 ②重新開機 ③更換硬碟 ④更換主記憶體 。
941		關於電腦病毒防治之敘述何者錯誤？ ①只要將被感染之程式刪除就不會再被感染 ②用乾淨無毒的開機光碟開機 ③不使用來路不明之隨身碟 ④電腦上加裝防毒軟體 。
942		何者是部落格的精簡版，有較為嚴格的字數限制，提供更簡單的發布流程

		和更隨意的寫作方式？ ①RSS ②Wiki ③Twitter ④LBS 。
943		欲搜尋網路上檔名含有「生物」的.pdf 檔案，要輸入何關鍵字比較容易找到檔案？ ①url:pdf 生物 ②file type:pdf 生物 ③生物-pdf ④生物 pdf 。
944		何網站屬於「微網誌(Micro blog)」？ ①Microsoft ②PHP-Nuke ③Twitter ④MLB 。
945		何種技術可以減輕編輯網頁的負擔，能夠更有效率的更換網頁樣式？ ①CSS ②Search Engine ③RSS ④GIS 。
946		創用 CC(Creative Commons)授權條款不包括下列何種授權要素？ ①姓名標示 ②商業性 ③禁止改作 ④相同方式分享 。
947		LibreOffice 透過何種授權條款提供免費、優質、開放的軟體使用方式？ ①創用 CC ②MPL 軟體授權條款 ③特別 301 條款 ④免費軟體授權條款。
948		創用 CC(Creative Commons)以模組化的簡易條件，透過四大授權要素排列組合，提供了幾種公眾授權條款？ ①三種 ②四種 ③五種 ④六種 。
949		Google 使用關鍵字「file type」搜尋網路上的特定檔案格式，無法找到何種類型的檔案？ ①.pdf ②.xls ③.doc ④.exe 。
950		何者是透過 XML(eXtensible Markup Language)特性所制定的格式，讓網站的管理者可以把網頁內容傳給訂閱戶？ ①Flicker ②RSS ③Blog ④Picasa 。
951		關於電腦中毒的處理方式何者不正確？ ①連上網路更新病毒碼與程式②使用防毒軟體掃描全電腦，並且刪除病毒 ③開啟電腦所有的連接埠④將重要檔案備份至確定無毒的外接硬碟存放 。
952		何種軟體會在未經使用者允許的情況下，自行安裝並蒐集使用者的個人資料、網頁瀏覽習慣？ ①自由軟體 ②間諜軟體 ③共享軟體 ④公用軟體。
953		何種方式是駭客利用常用字集用以破解密碼的手法？ ①網路釣魚 ②零時差攻擊 ③連線劫持 ④字典攻擊 。
954		有些電子郵件會附上假冒知名購物網站的超連結，以竊取使用者帳號與密碼，這種入侵行為稱為？ ①網路釣魚 ②字典攻擊 ③暴力攻擊 ④社交工程 。
955		駭客常會冒充企業內部的員工，向系統管理員謊稱忘記使用者密碼，以盜取帳號、密碼入侵網路，這種入侵方式稱之為何？ ①網路釣魚 ②SQL 注入 ③社交工程 ④零時差攻擊 。
956		何種惡意程式的類型會偽裝成特殊工具程式吸引使用者下載，藉由這種方

		<p>式入侵使用者的電腦？</p> <p>①開機型病毒 ②特洛伊木馬程式 ③蠕蟲 ④巨集病毒 。</p>
957		<p>何種技術不必等音樂完全下載至電腦，就能直接在線上收聽音樂？</p> <p>①Streaming ②P2P ③BBS ④HTML 。</p>
958		<p>Conficker 電腦病毒本身不具有破壞行為，但會自我複製程式並透過網路快速感染至其他有漏洞的電腦，此為何種電腦病毒？</p> <p>①開機型病毒 ②特洛伊木馬 ③巨集病毒 ④蠕蟲 。</p>
959		<p>關於 cookie 之敘述何者錯誤？</p> <p>①可紀錄使用者瀏覽過的網站及上次拜訪網站的時間 ②許多網站利用 cookie 的技術提供個人化服務 ③可能侵犯了個人隱私 ④會在電腦中自行複製 。</p>
960		<p>企業為保護內部資料避免被他人破壞或竊取，會在對外網路通道上安裝何者？</p> <p>①HTTPS ②UPS ③SET ④Firewall 。</p>
961		<p>關於「入侵偵測系統(Intrusion Detection System)」具有何種功能？</p> <p>①防止電腦病毒感染電腦中的檔案 ②預防網路詐騙 ③偵測可能危害內部網路安全的威脅 ④防止使用者連上含有惡意軟體的網站 。</p>
962		<p>何項網路裝置的主要功能在保護內部網路，阻擋遠端非法使用者的入侵？</p> <p>①防火牆(Firewall)②垃圾郵件過濾系統(Spam Filtering System)③特洛伊木馬(Trojan)④防毒軟體(Antivirus)。</p>
963		<p>何者對於防範惡意軟體的入侵最有幫助的作法？</p> <p>①安裝防毒軟體 ②提高瀏覽器的安全性 ③採用 SSL 技術 ④採用 SET 技術 。</p>
964		<p>關於防火牆之敘述何者正確？A. 主要功能是過濾封包 B. 可以防止 Hacker 從特定連接埠入侵電腦 C. 可搜尋已感染病毒的電腦並掃除病毒 D. 只能用硬體來完成防火牆的功能 ①AB ②CD ③BC ④ABD 。</p>
965		<p>何種網路設備或軟體可保護內部網路，以阻擋遠端使用者的非法使用？</p> <p>①防火牆(Firewall)②垃圾郵件過濾系統(Spam Filtering System)③特洛伊木馬(Trojan)④集線器(Hub)。</p>
966		<p>一般大眾經常收到許多企業利用電子郵件濫發廣告文宣的電子郵件，此類郵件統稱為何？</p> <p>①行銷郵件 ②垃圾郵件 ③病毒郵件 ④惡意郵件 。</p>
967		<p>關於防火牆之敘述：A. 主要功能是過濾封包、B. 可以防止 Hacker 從特定連接埠入侵電腦、C. 可搜尋已感染病毒的電腦並掃除病毒、D. 只能用硬體來完成防火牆的功能；何者正確？</p> <p>①AB ②CD ③BC ④ABD 。</p>
968		<p>關於「妥善保管客戶資料，確保客戶相關資料及客戶隱私的保密性」是基於何項原則之表現？</p> <p>①守法原則 ②保密原則 ③能力原則 ④誠信原則 。</p>
969		<p>關於「系統在檢查使用者的密碼設定時，會作某些特性的限制或規定」之</p>

		敘述何者錯誤？ ①密碼有效性 ②禁止更新密碼時延用舊密碼 ③禁止不同使用者的密碼相同 ④密碼必須有一定困難度。
970		關於「資料外洩」是破壞了「資訊安全」中的那一面向？ ①可用性(Availability)②機密性(Confidentiality)③不可否認性(Non-repudiation)④完整性(Integrity)。
971		關於電腦系統安全之敘述何者最不妥當？ ①設定密碼>Password)②設定存取權限(Access Right)③將資訊設備放置地點予以管制人員進出 ④將資料複製給他人保管。
972		人工檢查資料輸入是否正確，是屬於何種安全管理？ ①行政安全 ②通訊安全 ③資料安全 ④程式安全。
973		關於資訊安全中系統備援之描述何者正確？ ①重要系統設備(含軟、硬體)必須有備援措施 ②備援方法必須以 1：1 對應的方式才可以 ③遠端備援方式由於需佔空間且人力支援不易，故不必考慮 ④備援需花費更多費用，因此不必考慮備援。
974		何者不屬於密碼學演算法？ ①DES ②IDEA ③ZIP ④RSA。
975		關於「資料隱碼攻擊(SQL Injection)」之敘述何者最不妥當？ ①為使用者而非開發程式者造成 ②造成資料庫資料遭竄改或外洩 ③主要原因為程式缺乏輸入驗證 ④可跳過驗證並入侵系統。
976		何者不是密碼學原理最主要的應用？ ①數位簽章(Digital Signature)②數位浮水印(Digital Watermarking) ③藍牙(Bluetooth)技術 ④公開金鑰基礎建設(Public Key Infrastructure, PKI)。
977		何者不是資訊安全研究領域中，為維護資料安全的技術性防護方法？ ①密碼轉換 ②類比簽章 ③通行碼 ④授權矩陣。
978		何者不是數位簽章(Digital Signature)的功能？ ①可證明信件的來源 ②做為信件分類之用 ③可檢測信件是否遭竄改 ④發信人無法否認曾發過信。
979		何者不是「虛擬私人網路(VPN, Virtual Private Network)」採用的技術原理？ ①穿隧技術 ②加解密技術 ③備援技術 ④使用者與設備身份鑑別技術。
980		何者可用來存放與管理通訊錄及信用卡資料，以確保交易時各項資料的隱密性與安全性？ ①電子錢包 ②商店伺服器 ③付款轉接站 ④認證中心。
981		何者是良好的電子郵件使用習慣？ ①收到信件趕快打開或執行郵件中的附檔 ②利用電子郵件傳遞機密資料 ③使用電子郵件大量寄發廣告信 ④不輕易將自己的電子郵件位址公佈於網站中。
982		數位浮水印(Digital Watermarking)的主要應用為何？

		①上網撥接 ②電子商務的安全查核 ③網域名稱的查詢 ④使用者管理。
983		關於「資訊系統安全措施」之敘述何者最不妥當？ ①資訊系統操作者統一保管密碼 ②資料加密 ③密碼變更 ④公佈之電子文件設定成唯讀檔。
984		何者與管制人員進入電腦系統之措施最不相關？ ①名牌 ②密碼 ③不斷電系統 ④門鎖。
985		關於資訊安全之敘述何者最不妥當？ ①設定檔案存取權限，如只允許讀取、不准寫入 ②設定檔案密碼保護，僅擁有密碼之人才得以使用 ③隨時將檔案備份，以備檔案資料被破壞時可回存使用 ④設定檔案資料公開，任何人皆可以使用。
986		資訊安全種類中，關於硬體環境控制是屬於何種工作項目？ ①實體安全②資料安全 ③程式安全 ④系統安全。
987		關於安裝作業系統的安全，何者最不適當？ ①作業系統軟體的合法性 ②作業系統修補套件的安裝處理 ③作業系統軟體的破解版備份 ④預設環境設定中不安全因素的修改檢驗。
988		可過濾、監視網路上的封包與通聯狀況，達到保護電腦的軟體為何？ ①防毒軟體 ②防火牆 ③瀏覽器 ④即時通。
989		任何資訊系統之運作都免不了會發生災變或差錯，如果發生不幸希望能馬上採取復原措施，使損失減至最小，因此在系統規劃時均有復原計劃，以備事故發生時之緊急救濟措施，何項敘述最不適當？ ①復原計劃必須時時加以演習，使參與作業人員熟練復原處理作業，以爭取時效 ②對於備份的復原資料應妥為準備 ③應尋找後備支援之電腦中心，並與其訂立支援合約，以為應變支援之需 ④復原計畫必須評估其所花費之成本，如果企業能容忍風險，只要事前將復原計畫教育所有作業人員，使其心生警惕，就可不必做實地演練，以節省成本。
990		在分散式開放系統中，何者不屬於安全管理之功能？ ①驗證(Authentication)②授權(Authorization)③稽查(Auditing)④回答(Answering)。
991		系統安全防護作業中，何種技術管理規劃最不妥當？ ①規劃安全稽核系統②採用防毒軟體 ③安排系統管理者接受訓練 ④規定密碼限定為有意義之名詞。
992		關於遠端資料進行傳輸時，為避免資料被竊取，可以採用何種保護措施？ ①將資料壓縮 ②將資料解壓縮 ③將資料加密 ④將資料解密。
993		在資料通訊系統中，資料傳輸時，為了避免資料被竊取而外洩，應做何種防範措施？ ①將資料做錯誤檢查 ②將資料加密 ③將資料解密 ④將資料解壓縮。
994		何者是資訊安全系統為防止他人透過任何方式竊取資料，在伺服器端設定使用者權限？ ①監視性 ②資料存取控制 ③獨立性 ④識別。
995		關於資訊安全系統的架構中，何者屬於偵測性質？

		①識別(Identification)②監視性(Surveillance)③獨立性(Isolation)④資料取得控制(Access Control)。
996		如何最有效建立員工資訊安全意識？ ①從工作中建立 ②懲罰 ③獎勵 ④定期提醒與教育訓練。
997		關於「弱點法則」之敘述何者有誤？ ①舊的弱點攻擊重新發生的主要原因，多來自組織單位重新安裝佈署機器後未能立即修補 ②有心人士利用弱點的入侵攻擊行為，大約只有 20%的少部分比率是發生在重要弱點的頭二個半衰期 ③安全弱點半衰期指的是一個重要的弱點，每隔一般時間後，發現有此弱點的系統將會減半 ④常見的嚴重弱點一年內會被另一個新發現的弱點取代。
998		關於備份資料儲存之位置何者最不適當？ ①存放於另外一棟堅固之建築物 ②存放於專業資料保管公司 ③存放於同一間辦公室內 ④存放於防火防震之堅固保險櫃內。
999		關於資訊人員安全管理措施之敘述何者有誤？ ①單位中每一個人都可操作同一部電腦 ②對操作人員做好適當之教育訓練 ③製作識別卡以做為人員之進出管制 ④將已印出但無用之報表銷毀。
1000		關於資訊安全中公開鑰匙碼(Public Key)法之敘述何者有誤？ ①可減少因傳送 key 而發生洩密之情形 ②送方與受方各有一 key 用來編碼與解碼 ③接收方的 key 應讓送方瞭解以供轉換 ④接受方的 key 不必由傳送方傳送。