

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

A	1. 關於物聯網之感知層，下列敘述何者正確？ (A) RFID 及感測器屬於感知層 (B) 感測器閘道屬於感知層 (C) 無線網路屬於感知層 (D) 物聯網雲端平台屬於感知層
C	2. 欲於智慧型手機上撰寫水平儀應用程式，採用下列何種感測元件最為合適？ (A) 電子羅盤 (B) 三軸加速規 (C) 陀螺儀 (D) 雷射測距儀
B	3. 規劃物聯網中的感測器節點，首要的考慮要素為何？ (A) 高資料傳輸率 (B) 低功耗 (C) 高度加密 (D) 搭配高效能處理器
A	4. 「氣象用溫濕度感測器」每十秒回報一次資料，氣象報告每一個小時更新一次資料。請問，感測器的資料在哪一個層面做資料過濾，是比較適合的？ (A) 資料收集器。資料收集器收集所有資料後，過濾重複的資料再往中央伺服器傳遞 (B) 中央伺服器。資料收集器傳遞所有資料給中央伺服器後，再由中央伺服器過濾重複資料，再儲存至資料庫內 (C) 資料庫。資料收集器與中央伺服器均不做過濾，將資料完整的儲存在資料庫內 (D) 氣象報告應該每十秒更新一次資料
D	5. 在選擇 RFID 標籤時，下面哪一個不是考量因素之一？ (A) 讀取距離 (B) 晶片記憶體容量 (C) 貼附物品材質 (D) 是否可以護貝
B	6. 台灣 ETC 採用 ISO18000-6C 國際標準與超高頻 RFID 技術。請問，閘門上的讀取器感應到汽車上的 RFID 標籤後，較適合使用哪一種網路技術將資訊傳遞到後端系統，以進一步做計費演算？ (A) 衛星網路 (B) 以光纖或乙太網為基礎的有線網路 (C) Wi-Fi 無線網路 (D) Modbus

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

D	7 下列何者不是室內定位較常使用的技術？ (A) Beacon (B) Wi-Fi (C) RFID (D) GPS
B	8 物聯網「感知層」技術中，主要可分為感測技術與辨識技術，下列何者不屬於感測技術？ (A) 亮度 (B) RFID (C) 壓力 (D) 溫度
B	9 下列何者不是 LoRa 的特色？ (A) 低成本 (B) 速度快 (C) 長距離 (D) 低功耗
B	10 繼電器線圈未通電進處於斷開狀態，稱為？ (A) 常閉觸點 (NO) (B) 常開觸點 (NO) (C) 常開觸點 (NC) (D) 常閉觸點 (NC)
C	11 當您的物聯網裝置一直無法連上網路分享器時，可能的問題為何？ (A) 分享器電量充足 (B) 物聯網裝置電量充足 (C) 選錯網路分享器 (D) 分享器密碼輸入正確
B	12 採用低頻 RFID 系統管理放牧羊隻，若每次一隻羊通過閘門皆可順利讀取，若同時有兩隻羊通過閘門時，卻一隻也讀不到，請問最有可能的原因為何？ (A) 讀卡機的天線故障 (B) 系統未採用防碰撞機制 (C) 兩隻羊互相擋住對方的標籤 (D) 兩隻羊身上的標籤 UID 相同
A	13 下面哪一種最能正確判斷 RFID 系統是否有正常讀取標籤？ (A) 在天線上黏貼一個「椿腳」標籤，並在系統查看椿腳標籤是否一直被讀取 (B) 查看讀取器電源燈是否亮起 (C) 使用 ping 指令查看讀取器網路連結是否正常 (D) 查看讀取器天線連接線是否有旋緊

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

C	14 有個透過 iBeacon 推播在地優惠的物聯網應用。突然有一天，發現同一個地點有些人可以收到推播，有些人無法收到推播，可能是哪個原因？ (A) iBeacon 沒電了 (B) 沒收到推播的人，是因為沒開 GPS (C) 沒收到推播的人，是因為沒開推播的權限 (D) 沒收到推播的人，是因為沒有打開 APP
D	15 YouBike 突然在某天全台都無法提供租借服務，請問哪一個是最可能的原因？ (A) 車柱的讀取器壞掉了 (B) 部份車柱過於老舊 (C) 颱風天把車柱吹壞了 (D) 伺服器負荷量超過了，導致讀取資料無法即時處理
D	16 裝置於西部沿海空曠地某一十字路口交通號誌桿頂端的監視鏡頭偶爾會發生車牌無法辨識的情況，下列何者不是可能的原因？ (A) 光線不佳 (B) 車牌不乾淨 (C) 監視鏡頭被雜物遮蔽 (D) 監視器沒電了
C	17 如果客戶的 RFID 系統突然完全無法讀取標籤，你該做的第一件事？ (A) 安裝新的韌體 (B) 聯絡讀取器廠商尋求協助 (C) 將讀取器重新開機 (D) 更換讀取器天線
B	18 下列何種材料適合用來阻絕兩個鄰近辨識區域的訊號干擾？ (A) 厚紙板 (B) 多角錐吸波材 (C) 保麗龍板 (D) 以上皆非
A	19 把 HF RFID 系統應用在一個四周充滿金屬的生產線上，應如何提高讀取率？ (A) 使用 VSWR 電橋去調校天線頻率在 13.56MHz (B) 提供遮蔽裝置 (C) 改用超高頻系統 (D) 無法改善
A	20 客戶裝置傳感設備的網路通訊品質不良容易斷訊，導致資料無法完整被搜集，你應該使用下列何種通訊協定，以改善上述的情況？ (A) MQTT (B) WebSocket (C) Http (D) 以上皆非

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

D	21 關於物聯網安全，下列敘述何者不正確？ (A) 複雜性是實現物聯網有效安全性的最大障礙之一 (B) 保護物聯網安全與保護一般網路的安全沒有太多不同 (C) 物聯網中的設備有可能會因通過 VPN 做存取而為企業網路帶來一些額外的風險 (D) 物聯網的頻寬需求問題，比安全問題更為重要
B	22 在賣場商品貼附 RFID 標籤進行盤點結帳時，為保障購買顧客的資料以避免侵犯個人隱私或導致機密外洩，在 EPC UHF GEN2 標準中，可在結完帳的 RFID 貨物標籤使用哪個指令以永久消毀資料，避免標籤再次被查詢？ (A) Access 指令 (B) Kill 指令 (C) Delete 指令 (D) Write 指令
C	23 下列何種備份系統，可於上次執行「完整備份」後，針對異動的檔案進行備份？ (A) 備份伺服器 (Backup Server) (B) 增量備份 (Incremental Backup) (C) 差異備份 (Differential Backup) (D) 資料庫系統 (Database System)
D	24 欲採用無線網路建置物聯網的網路層，使裝置之間可以互相連線，應採用下列何者協定？ (A) WEP (B) WPA (C) WTLS (D) WAP
C	25 悠遊卡推出記名服務，實質上就是把卡片的編號與持有人的身份個資綁定在一起，例如 UID: 6F304911 是王小明所有，有心人士只要竊取這項資料，就能知道許多王小明的相關資訊。這些資訊不包括下列何者？ (A) 王小明在什麼時候搭乘哪一站的捷運 (B) 王小明在什麼時候於哪個停車場使用悠遊卡停車 (C) 王小明在什麼時候領到多少薪水 (D) 王小明在什麼時候於哪個便利商店使用悠遊卡消費
B	26 物聯網底層硬體常使用 Raspberry Pi 板，其主要特色為下列何者？ (A) 硬體價格低 (B) 支援開源軟體，有利於應用功能開發 (C) 運算功能強 (D) 可進行 1080p 高畫質播放

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

B	27 下列哪一個硬體規格，由於缺乏必要的硬體文件，在嚴格定義之下並不屬於開源硬體(Open Source Hardware)？ (A) Arduino Uno (B) Raspberry Pi (C) Intel Edison (D) BeagleBone Black
D	28 如果 Arduino 的硬體設計採用 創用 CC 姓名標示-相同方式分享 (Creative Commons Attribution Share-Alike) 授權，以下描述何者正確？ (A) 使用硬體設計於商業目的，需要額外取得授權許可 (B) 修改硬體設計於商業目的，需要額外取得授權許可 (C) 製造一樣的硬體，不論商用與否皆需要額外付費申請 (D) 以上皆非
A	29 如果想設計一個能使用 OpenCV 函式庫做人臉偵測的系統，請問以下哪種硬體無法到這種功能？ (A) Arduino Uno (B) Intel Edison (C) Raspberry Pi (D) STM32F4DISCOVERY
C	30 下列哪一種硬體可安裝 Microsoft Windows 10 IoT Core？ (A) Arduino YUN (B) Intel Edison (C) Raspberry Pi 3 (D) BeagleBone Black
C	31 以下對於微控制器數位 I/O 腳位的說明，何者有誤？ (A) 若要將某 I/O 腳位外接按鈕，偵測其是否按下，則將其設定為輸入，並啟用之內部上拉電阻，另一端直接接到地電位 (GND) 即可 (B) 串接適當的電阻後，可以直接驅動 LED (C) 設定為輸入的腳位將是低阻抗 (D) 兩個設為輸出的腳位直接連接，且邏輯狀態分別為 HIGH 與 LOW 時，會造成短路
A	32 請問 Arduino Uno 上的 AVR 微控制器，在進行 UART 傳送接收時，其傳送或接收暫存器一次可以存放幾個位元組的資料？ (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 8

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

C	33 使用 I ² C 介面通訊時，用來選取 Slave 裝置的位址長度為多少個位元？ (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
D	34 下列何者為 Raspberry Pi 3 宣稱已可配備新的作業系統？ (A) Android Pi (B) Foxberry Pi (C) Ubuntu Mate (D) Windows 10 IoT Core
C	35 下列何者版本的 USB 接頭，在連接設備時沒有方向性的問題？ (A) USB 3.1 Type A (B) USB 3.1 Type B (C) USB 3.1 Type C (D) 以上皆是
C	36 下列何種 IaaS (Infrastructure as a Service) 建構技術，不適合做為物聯網雲平台的應用程式執行環境？ (A) Hypervisor & Virtual Machine (B) Container Technology (C) Database Store Procedure (D) Physical Server Cluster
B	37 下列何種是物聯網雲平台，資料收集常見的操作方式？ (A) 雲端伺服器負責主動向物聯網裝置建立連線，並定期蒐集監測數據 (B) 雲端伺服器被動接收由物聯網閘道器或物聯網裝置主動上傳的監測數據 (C) 物聯網裝置透過特殊指令直接將數據傳送至物聯網雲平台內的 NoSQL Data Store 進行儲存 (D) 物聯網裝置保留監測數據，當使用者有需要時才藉由雲端伺服器，主動向物聯網裝置獲取歷史資料呈現
D	38 以下何者並非物聯網雲平台常用的資料蒐集數據緩存技術？ (A) Memory Cache Service (B) Distributed Message Service (C) File Based Persistent Queue (D) Tape Data Store
B	39 關於雲端服務的特性，下列敘述何者不正確？ (A) 在雲端執行的功能，使用者無需得知提供者的位置 (B) 通常不需連上網路即可使用 (C) 需要即時的部署，且可動態來進行調整擴充所需的資源 (D) 可根據服務使用單位或是使用數量來進行計價

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

D	40 架設雲端系統時為何要注意到負載平衡？ (A) 為了提供大量的使用者存取雲服務 (B) 使用量高時達成平衡負載 (C) 使用量低時降低資源使用 (D) 以上皆是
C	41 物聯網雲端服務有時會用到開放資料 (Open Data)。關於 Open Data，下列敘述何者不正確？ (A) 應用主要是在非文字的資料素材 (B) 可能需要付費才能取得 (C) 監管單位一定是公家機關 (D) 可以開放給社會公眾的
B	42 關於大數據分析，下列敘述何者正確？ (A) 可以 100%精準的預測未來 (B) 可以依據收集到的資料，推估出趨勢走向 (C) 收集到的大數據資料都很準確 (D) 大數據資料的資料種類不多，很好處理
C	43 GPL(General Public License)類別的開源軟體(Open Source Software, OSS)授權，包括 GPL-2.0、LGPL-2.1、GPL-3.0、LGPL-3.0，與 AGPL-3.0，其授權特性主要為下列何者？ (A) 不能取得程式原始碼 (B) 程式的改作者與散布者不需要保障後手的改作與散布自由 (C) 承襲嚴格 Strong Copyleft 精神，軟體專案無論後續如何散布，使用者都會擁有不受限制的改作與重製散布之自由 (D) 原始專案著作權利人的創作名譽，使用者對於此類授權元件，具有不受任何拘束的改作與重製、散布自由，甚至改作之後的程式原始碼，也不限定一定得依自由開源授權的方式接續散布，但一旦散布的話，必須要保留、彰明原專案權利人的著作權聲明與免責聲明，以及其他個別條款進一步要求的顯名聲明
B	44 下列哪一類軟體，使用者可在試用期間內對它免費使用及複製，但有使用期限或功能限制？ (A) 公共領域軟體 (Public-domain Software) (B) 共享軟體 (Shareware) (C) 免費軟體 (Freeware) (D) 自由軟體 (Free Software) 與 USSD (非結構化補充資料)
D	45 關於開源授權，下列敘述何者正確？ (A) BSD License 是由加州柏克萊大學所發展 (B) MIT License 是由麻省理工學院所發展 (C) GPL 與 LGPL 皆起源於 GNU (D) 以上皆是

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

D	46 關於物聯網的開放源碼專案，下列敘述何者正確？ (A) AllJoyn 由 AllSeen 聯盟所推動 (B) IoTivity 是由開放互連聯盟（The Open Interconnect Consortium, OIC）所推出 (C) OpenThread 是由 Nest Labs 所推出 (D) 以上皆是
C	47 關於開源軟體，下列敘述何者不正確？ (A) 開源軟體即開放原始碼軟體 (B) 就算不是開源軟體的原始開發人員，其他程式開發員也可以修改該軟體 (C) 開源軟體一定是免費軟體 (D) 程式開發員可以藉由觀摩開源軟體，學習開發特定軟體的技術
C	48 選用開源軟體有何缺點？ (A) 無法修改 (B) 無法與其他系統整合 (C) 系統出問題時，通常得自己想辦法解決 (D) 開源軟體效能一定比封閉系統差
C	49 如何辨識軟體的授權資訊？ (A) 若該軟體專案有建置網站，則必定不是開源軟體 (B) 只能從軟體專案的網站內資訊宣告，才能知道其授權方式 (C) 在軟體原始碼的資料夾內，找看看是否有 README 或 NOTICE 的純文字檔案 (D) 檢視開源軟體個別原始碼檔案，通常授權資訊會寫在檔案結尾之處
D	50 開源軟體針對原始程式，其授權條款範圍通常包含下列哪項議題？ (A) 要求他人再散佈程式時，是否也得提供原始碼 (B) 是否允許他人對原始程式進行再授權 (C) 是否願意將程式所包含的專利授權出來 (D) 以上皆是
B	51. 關於物聯網之網路層，下列敘述何者正確？ (A) 資訊中心屬於網路層 (B) 行動通訊網路屬於網路層 (C) 雲端計算平台屬於網路層 (D) RFID 感測器屬於網路層
D	52. 感測元件在物聯網系統中的主要功能為何？ (A) 確保資訊安全 (B) 進行資料傳遞與確保通訊品質

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(C) 運行人機介面與使用者互動</p> <p>(D) 偵測與蒐集環境資訊</p>
B	<p>53. 關於感測器節點的設計概念，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 單一感測器故障不能造成系統整體功能失效</p> <p>(B) 單一系統建置的感測器數量越少、涵蓋範圍越小越好</p> <p>(C) 感測器的成本應盡量降低</p> <p>(D) 感測器的功耗應盡量降低</p>
D	<p>54. 在醫療物聯網的應用中，監測儀器資料（如心跳或心電圖數據）應該要如何儲存？</p> <p>(A) 每隔 30 秒儲存一筆資料，連同病患個資一起儲存</p> <p>(B) 每隔 30 秒儲存一筆資料，僅用索引值代表病患身份</p> <p>(C) 每一筆資料都要儲存，連同病患個資一起儲存</p> <p>(D) 每一筆資料都要儲存，僅用索引值代表病患身份</p>
A	<p>55. 關於感測器所選用的網路層技術，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 頻寬很重要，因為感測器回傳的資料通常很多</p> <p>(B) 省電很重要，因為感測器更換電池的人事成本很高，甚至不更換電池</p> <p>(C) 成本很重要，因為感測器的數量可能很多</p> <p>(D) 路由能力很重要，因為在險惡的環境中更需要穩定的傳輸路由技術</p>
C	<p>56. 智慧型停車場管理是近年來很夯的物聯網應用。當車子進到停車場後，可以透過物聯網技術得知目前哪些停車格「有或沒有」車子停在該格子上。若希望能額外得知停在該格位上的車牌號碼是多少，那下面哪一個感測層的元件較適合達到這樣的需求？</p> <p>(A) 金屬地感線圈</p> <p>(B) 紅外線近接感測器</p> <p>(C) 攝影機</p> <p>(D) 重量感測器</p>
B	<p>57. 聲音感測器的作用是針對周圍環境中的聲音大小進行測量，若透過 Arduino 接收訊號，最可能採用的腳位形式是？</p> <p>(A) 數位輸入腳位</p> <p>(B) 類比輸入腳位</p> <p>(C) 類比輸出腳位</p> <p>(D) 數位輸出腳位</p>
C	<p>58. 下列何者不是藍牙使用跳頻展頻技術的好處？</p> <p>(A) 減少在特定頻道受到干擾</p> <p>(B) 比較不容易被竊聽</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(C) 可以減少頻寬的使用</p> <p>(D) 多個用戶可使用相同的頻寬</p>
C	<p>59. 關於 ISM 頻段，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 原意是開放給工業、科學和醫學機構使用</p> <p>(B) 無需許可證或費用</p> <p>(C) 台灣 900MHz 也列入給 ISM 使用</p> <p>(D) 2.4GHz 為各國共同的 ISM 頻段</p>
A	<p>60. 網路層 IP 協定最主要的工作是？</p> <p>(A) 定址 (Addressing)、路由 (Routing)</p> <p>(B) 定址 (Addressing)、分段 (Cutting)</p> <p>(C) 路由 (Routing)、分段 (Cutting)</p> <p>(D) 篩選 (filtering)、路由 (Routing)</p>
B	<p>61. 關於物聯網智慧門禁系統的故障排除方法，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 設備替換法能完全確定問題所在</p> <p>(B) 可以藉由替換電腦，判斷是否是客戶的電腦或作業系統環境的設置錯誤</p> <p>(C) 通訊操作時看 TX 和 RX 燈，如果沒有閃爍表示設備正常</p> <p>(D) 通電時電源指示燈沒亮表示設備正常</p>
B	<p>62. 在既有的感測器網路中加入一個新的感測器節點後，造成另一個節點的資料傳輸發生錯誤，最有可能是下列何種原因所致？</p> <p>(A) 兩個感測器型號衝突</p> <p>(B) 兩個感測器節點設定了相同的位址</p> <p>(C) 感測器精確度不足</p> <p>(D) 網路頻寬不足</p>
D	<p>63. 有一天，ETC 所有的閘門系統突然都沒有回報車輛標籤讀取數據了，第一個要懷疑的問題，比較有可能是什麼？</p> <p>(A) ETC 的車牌辨識系統主機是否壞了</p> <p>(B) 所有的 ETC 標籤是否超過年限了</p> <p>(C) 所有的 ETC 讀取器是否沒電了</p> <p>(D) 伺服器端的網路是否斷線了</p>
B	<p>64. 小明今天早上搭乘台北捷運時，把皮包整個貼近感應器時，第一次感應無法通過，但多試幾次就可以了。下面哪一個是最可能的原因？</p> <p>(A) 那個閘門感應器當掉了</p> <p>(B) 皮包內有多張感應卡</p> <p>(C) 那張感應卡沒錢了</p> <p>(D) 那張感應卡不是悠遊卡</p>
D	<p>65. 有個透過 iBeacon 來推播在地優惠的物聯網應用。有一天，所有使用</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>者在地點 A 突然都收不到推播了，但隨即換到地點 B 即可收到，回到地點 A 卻仍不能收到。下面哪一個是最可能的原因？</p> <p>(A) 收不到推播的地方，又多放了一顆 iBeacon</p> <p>(B) 推播系統當掉了</p> <p>(C) 收不到推播的地方，新蓋了 WIFLY 熱點站</p> <p>(D) 收不到推播的地方，那顆 iBeacon 沒電了</p>
A	<p>66. 裝置於街口交通號誌桿收納盒內，收集交通流量的 IoT 設備模組，常於中午時段發生數據無法上傳雲端的狀況，下面哪一個是最可能的原因？</p> <p>(A) 設備因過熱當機</p> <p>(B) 道路車流量過多</p> <p>(C) 廠商進行現場設備維護</p> <p>(D) 電信公司調節連線頻寬</p>
B	<p>67. 如果讀取器的通訊協定需要改變（例如從 ISO 變成 EPC，或從 Gen1 變成 Gen2），請問何種軟體需要更新？</p> <p>(A) 中介軟體</p> <p>(B) 韌體</p> <p>(C) 共享軟體</p> <p>(D) 無法更新</p>
D	<p>68. 讀取器容易受到鄰近辨識區域訊號的干擾，應如何排除？</p> <p>(A) 使用防碰撞機制</p> <p>(B) 更換標籤</p> <p>(C) 更新讀取器韌體</p> <p>(D) 使用屏蔽</p>
A	<p>69. 判斷佈建場域是否容易受無線訊號干擾，哪一個是正確的測試設備？</p> <p>(A) 頻譜分析儀與訊號產生器</p> <p>(B) 示波器</p> <p>(C) 光譜儀</p> <p>(D) 封包偵測器</p>
B	<p>70. 某客戶在全國各地廠房共佈建 10 萬個一氧化碳感測器同步傳輸資料，但感測器常被盜取。採用下列何種通訊協定，當感測器失去連線時可以立即查詢？</p> <p>(A) HTTP</p> <p>(B) MQTT</p> <p>(C) TCP/IP</p> <p>(D) UDP</p>
A	<p>71. 下列何者是物聯網資安最大的問題？</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(A) 設備間未加密的通信傳輸與身份認證不足</p> <p>(B) 安全管理政策不明確</p> <p>(C) 網路存取未做適當限制或授權</p> <p>(D) 偽造資料欺騙使用者</p>
A	<p>72. 將 RFID 標籤放置在由金屬網罩或金屬箔片組成的容器中，以隔絕外界的無線電訊號，如此一來有心人士就無法順利讀取標籤上的資料。請問這種保護方法稱為？</p> <p>(A) 法拉第籠 (Faraday Cage)</p> <p>(B) 主動干擾 (Jamming)</p> <p>(C) 阻擋標籤 (Blocker Tag)</p> <p>(D) 雜湊鎖 (Hash-Lock)</p>
B	<p>73. 利用感測網路蒐集而得的資訊，欲安排資料備份卻又不希望花太多時間。採用下列何種方式，可以只針對上次執行「非完整備份」後異動的部分進行備份？</p> <p>(A) 完整備份 (Full Backup)</p> <p>(B) 增量備份 (Incremental Backup)</p> <p>(C) 差異備份 (Differential Backup)</p> <p>(D) 最小備份 (Minimum Backup)</p>
A	<p>74. 下列何種技術可用於兩個網路之間使用安全協定建立連線？</p> <p>(A) 虛擬私人網路 (VPN)</p> <p>(B) 虛擬區域網路 (VLAN)</p> <p>(C) 網際網路 (Internet)</p> <p>(D) 外聯網 (Extranet)</p>
B	<p>75. 台灣 ETC 使用標準 ISO18000-6C/63 標籤，任何擁有標準 C1G2 讀取器的人都可以讀取自己、甚至是他人的 ETC 標籤。假若有心人士拿著讀取器，掃描路上的 ETC 標籤，再想辦法複製成一模一樣的標籤，那就可能會有偽造的問題。請問會有這樣的情形，是因為違反了哪個安全方案？</p> <p>(A) 加密。讀取器讀取標籤資料後，沒有加密起來再傳送</p> <p>(B) 認證。ETC 標籤應該只讓受認證的 ETC 讀取器讀取其資料</p> <p>(C) 授權。ETC 系統沒有劃分授權機制，只讓正確的人存取交易紀錄</p> <p>(D) 稽核。ETC 系統沒有事後稽核每日的交易紀錄</p>
C	<p>76. 物聯網底層硬體開發常用 Arduino 板，比起一般嵌入式系統 (Embedded System)，Arduino 板最主要的優勢是下列何者？</p> <p>(A) 運算能力強</p> <p>(B) 通訊頻寬大</p> <p>(C) 支援 Open Source 可享有許多免費下載的程式原始碼</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	(D) 對於雲端 SaaS、PaaS、IaaS 都有可以支援的硬體功能設計
D	77. 下列哪項不是開源硬體授權（Open Source Hardware License）所要處理的問題？ (A) 硬體設計文件 (B) 軟體操作文件 (C) 允許改作或後續使用的授權範圍 (D) 參考價格或預訂價格
B	78. 開放授權多不包含商標授權。根據 Arduino 的商標規則，如果要製造銷售和 Arduino 相同硬體的產品，有關該產品的命名，下列敘述何者正確？ (A) 可以取名為 Arduino LLC (B) 可以將產品的後綴名取為 duino (C) 可以直接使用 Arduino 的標示（logo） (D) 產品命名並無任何限制
C	79. 如果想實現一個能解碼 1080p60 H.264 格式的系統，使用下列哪種硬體最順暢？ (A) Arduino YUN (B) Intel Edison (C) Raspberry Pi 3 (D) BeagleBone Black
D	80. 關於 Arduino Uno 和 Raspberry Pi 3，下列敘述何者不正確？ (A) Raspberry Pi 3 具比較強的運算能力 (B) Arduino Uno 安裝 FreeRTOS 可支援多工（Multi-Tasking） (C) Raspberry Pi 3 有 CSI（Camera Serial Interface）介面可搭配專用的相機模組 (D) Arduino Uno 可以使用的類比感測器 Raspberry Pi 3 都可以直接使用
B	81. 使用微控制器的 Digital I/O Port 控制繼電器時，為提升驅動的電流量，須外加下列何種電子元件？ (A) 可變電阻 (B) 電晶體 (C) 光耦合器 (D) 電容
C	82. Arduino Uno 嵌入式平台硬體的 IO 介面中，ICSP（In-Circuit Serial Programming）介面的作用為何？ (A) 提供通用串列數據傳輸 (B) 提供通用並列數據傳輸

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(C) 連接線上燒錄器以串列方式做程式燒錄</p> <p>(D) 連接線上燒錄器以並列方式做程式燒錄</p>
C	<p>83. Raspberry Pi 2 網路連線部份有兩種方式，下列何者正確？</p> <p>(A) DLNA 與 10/100 Ethernet</p> <p>(B) RS232 與 USB 無線網路</p> <p>(C) USB 無線網路與內建 10/100 Ethernet</p> <p>(D) PuTTY 套件與 X Remote Desktop Protocol</p>
C	<p>84. USB 3.1 Gen2 的最高傳輸速度為何？</p> <p>(A) 1Gb/s</p> <p>(B) 5Gb/s</p> <p>(C) 10Gb/s</p> <p>(D) 20Gb/s</p>
D	<p>85. 物聯網的感測器節點可能分別連接不同的硬體模組，為使模組間順利交換資料，不宜採用下列何種傳輸介面？</p> <p>(A) UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter)</p> <p>(B) SPI (Serial Peripheral Interface)</p> <p>(C) I2C (Inter-Integrated Circuit)</p> <p>(D) JTAG (Joint Test Action Group)</p>
B	<p>86. 下列何者並非物聯網雲平台在規劃設計時的主要考量因素？</p> <p>(A) 支援自動延展能力，以反應瞬間大流量與計算量的變化需求</p> <p>(B) 採用開放原始碼，以提高雲端平台的技術門檻並降低成本</p> <p>(C) 採用可線性擴展的資料儲存技術，以滿足大量儲存資料的要求</p> <p>(D) 應用記憶體快取與緩存技術，提高資料存取速度以應付大量資料儲存</p>
C	<p>87. 下列何者並非物聯網雲平台所需具備的能力？</p> <p>(A) 建立物聯網專屬網路提供裝置更安全的連線通訊</p> <p>(B) 提供認證授權機制以識別裝置的身份</p> <p>(C) 管理物聯網裝置的韌體程式版本</p> <p>(D) 規劃監控資料儲存模型，提供裝置或應用程式以標準化的方式進行介接</p>
A	<p>88. 物聯網裝置透過網路主動將監測數據上傳至物聯網雲平台，加以儲存以達到資料收集的目的，下列何者為此作業最關鍵的技術核心？</p> <p>(A) 物聯網雲平台需提供簡單且標準化的通訊協定</p> <p>(B) 物聯網雲平台需支援虛擬化擴充技術</p> <p>(C) 物聯網雲平台需滿足分散式資料備份的服務</p> <p>(D) 物聯網雲平台需避免單點障礙的運作問題</p>
A	<p>89. 關於雲端資料中心提供的服務內容，下列敘述何者不正確？</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<ul style="list-style-type: none">(A) 提供無線通訊服務(B) 提供資通安全服務(C) 提供代管服務(D) 提供異地備援服務
D	<p>90. 關於物聯網系統設計，下列敘述何者不正確？</p> <ul style="list-style-type: none">(A) 服務應用須考慮消費者需求(B) 用感測器收集消費者的行為，用雲端系統分析(C) 網路使用無線、有線視需求而定(D) 因感測器能傳送的資料不多，因此無安全問題
A	<p>91. 物聯網雲端服務有時會用到開放資料 (Open Data)。通常開放資料做「去識別化」的原因為何？</p> <ul style="list-style-type: none">(A) 為了保護資料中的個人隱私(B) 為了讓資料看起來更正確(C) 為了讓資料處理得更快(D) 為了節省資料處理的成本
B	<p>92. 關於物聯網系統中的大數據，下列敘述何者不正確？</p> <ul style="list-style-type: none">(A) 根據需求即時或批次處理，來決定選擇 Hadoop 的 MapReduce 或 Spark 運算方式(B) 各產業的資料種類通常大同小異(C) 製造業的生產大數據來自各種感測器(D) 銀行業的大數據有很多必須透過其他機構取得
B	<p>93. BSD 授權 (Berkeley Software Distribution License) 主要著重的是下列何者？</p> <ul style="list-style-type: none">(A) 不能取得程式原始碼(B) 原始專案著作權利人的創作名譽，使用者對於此類授權元件，具有不受任何拘束的改作與重製、散布自由，甚至改作之後的程式原始碼，也不限定一定得依自由開源授權的方式接續散布，但一旦散布的話，必須要保留、彰明原專案權利人的著作權聲明與免責聲明，以及其他個別條款進一步要求的顯名聲明(C) 承襲嚴格 Strong Copyleft 精神，軟體專案無論後續如何散布，使用者都會擁有不受限制的改作與重製散布之自由(D) 程式的改作者與散布者不需要保障後手的改作與散布自由
C	<p>94. 下列何種軟體是將原始碼 (Source code) 公開並且允許他人修改與使用？</p> <ul style="list-style-type: none">(A) 免費軟體(B) 共享軟體(C) 自由軟體

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	(D) 公用軟體
C	<p>95. 關於 GNU General Public License (GPL) 的規範，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 違反 GPL 可能會被提告</p> <p>(B) 使用 GPL 的函式庫撰寫的軟體，也必須符合 GPL 規範</p> <p>(C) 修改 GPL 的程式碼不可用於營利</p> <p>(D) LGPL 的規範較 GPL 寬鬆</p>
D	<p>96. 下列何者不屬於物聯網的開放源碼專案？</p> <p>(A) AllJoyn</p> <p>(B) IoTivity</p> <p>(C) OpenThread</p> <p>(D) Openstack</p>
D	<p>97. 架構物聯網平台時，可採用開源軟體 (Open Source Software)。下列何者不是專案經理選擇使用開源軟體來架構系統的主要考量因素？</p> <p>(A) 開源軟體容易取得</p> <p>(B) 開源軟體容易擴充</p> <p>(C) 開源軟體成本較低</p> <p>(D) 開源軟體高度客製</p>
A	<p>98. 當我們要架構物聯網系統時，可以選擇下列哪一種開源系統當作底層的作業系統？</p> <p>(A) Linux</p> <p>(B) Windows</p> <p>(C) OS X</p> <p>(D) HP-UX</p>
D	<p>99. 關於開源軟體，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 使用開源軟體時，可下載軟體原始碼，並重新編譯、安裝使用</p> <p>(B) 使用開源軟體時，可下載編譯過的二進位檔，直接安裝使用</p> <p>(C) 使用開源軟體時，若需要擴充功能，可透過修改原始碼後，重新編譯使用</p> <p>(D) 使用開源軟體時，無法注意是否有安全問題，並執行漏洞修補</p>
B	<p>100. 在構建物聯網平台時，若無法選用開源軟體而需選用封閉軟體，下列何者針對平台功能擴充性具有較高的影響力？</p> <p>(A) 價格上的彈性</p> <p>(B) 資料輸出、輸入的彈性</p> <p>(C) 資料處理速度</p> <p>(D) 封閉軟體撰寫使用的語言</p>
B	<p>101. 下列物聯網硬體裝置中，何者耗電量最高？</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(A) 紅外線感測器</p> <p>(B) 3G 通訊模組</p> <p>(C) Wi-Fi 模組</p> <p>(D) NFC 模組</p>
A	<p>102. 關於近場通訊（Near Field Communication, NFC）技術，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) NFC 的卡模擬模式（Card emulation mode）需要電源方能運作</p> <p>(B) NFC 的讀卡機模式（Reader/Writer mode）可讀取電子標籤上的資訊</p> <p>(C) NFC 的對等模式（P2P mode）可用於資料交換</p> <p>(D) NFC 的傳輸距離小於 20 公分</p>
C	<p>103. 感測器節點的運作模式中，下列何者需較大的功耗？</p> <p>(A) 環境資訊偵測</p> <p>(B) 休眠模式</p> <p>(C) 資料傳輸</p> <p>(D) 類比/數位轉換</p>
B	<p>104. 物聯網系統常透過智慧手機收集資料，並回傳至平台。下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 智慧手機可同時透過藍牙模組連結藍牙型感測器，收集資料，並透過 GPS 模組將資料回傳到平台</p> <p>(B) 智慧手機可同時透過藍牙模組連結藍牙型感測器，收集資料，並透過無線網路連結熱點將資料回傳到平台</p> <p>(C) 智慧手機可同時透過無線網路連結 Wi-Fi 型感測器，收集資料，並同時透過熱點將資料回傳到平台</p> <p>(D) 智慧手機可同時透過無線網路連結 Wi-Fi 型感測器，收集資料，並透過 GPS 模組將資料回傳到平台</p>
C	<p>105. 在工廠的環境內，可能因為高溫、粉塵、金屬、油污等因素，導致無線網路傳輸中斷。請問下列何種無線感測網路技術，較其他技術適合佈建在惡劣的執行環境？</p> <p>(A) Bluetooth</p> <p>(B) Wi-Fi</p> <p>(C) ZigBee</p> <p>(D) UWB</p>
A	<p>106. 下列何者不是 Middleware（中介軟體）所具備的主要功能？</p> <p>(A) 尋找穩定路由</p> <p>(B) 降低系統整合複雜度</p> <p>(C) 過濾資料</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	(D) 降低系統各元件的耦合 (coupling) 程度
A	107. 早期動物晶片無法辨識的新聞時有所聞，原因主要為下列何者？ (A) 寵物有打晶片，但無法辨識的主因是讀取器與晶片規格不匹配 (B) 寵物有打晶片，但無法辨識的主因是 RF 訊號受寵物身體干擾 (C) 寵物有打晶片，但無法辨識的主因是晶片沒電了 (D) 寵物有打晶片，但無法辨識的主因是晶片壞了
D	108. 關於樹莓派 (Raspberry Pi)，下列敘述何者不正確？ (A) 是價格低廉之微型電腦 (B) 原目的是讓小孩擁有學習編寫程式之能力 (C) 可作為 DIY 產品之零件 (D) 可完全取代筆記型電腦
B	109. 若要在台北市佈建可覆蓋全北市的戶外 IoT 網路，所需合理的 LoRa 基地臺數量約為？（台北市面積約 271 平方公里）？ (A) 2 (B) 12 (C) 120 (D) 1200
A	110. 一個典型的 Arduino C/C++ sketch 程式，預設會包含哪兩個函式？ (A) setup()以及 loop() (B) init()以及 loop() (C) setup()以及 main() (D) main()以及 include()
C	111. 自行設計的智慧藍牙裝置硬體無法正常工作時，可能的問題為何？ (A) 天線設計在 2.4G Hz 的頻率 (B) 工作電壓依據 SPEC 規範 (C) CTS/RTS pin 腳接反 (D) 使用正確的 profile
A	112. 您在採用藍牙通訊感測網路節點，透過電腦接收與彙整資料時，發現有搜尋到設備卻無法配對成功，此時您應採取下列何種處理方式較為恰當？ (A) 更新電腦端藍牙驅動程式 (B) 更換感測器 (C) 調整感測器位置，縮短與電腦主機的距離 (D) 改採有線通訊
D	113. 透過取得公開資料來豐富物聯網系統的資料來源，可以增加資料分析的豐富性。有一天，系統發現公開資料的數據不正確（例如明明有下雨、但公開資料是晴天）。哪一個是可能的原因？

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(A) 程式寫錯了</p> <p>(B) 物聯網平台的網路斷線</p> <p>(C) 同時有太多人存取資料</p> <p>(D) 公開數據沒有更新</p>
A	<p>114. 同樣都使用 NXP S50 晶片的悠遊卡與一般的校園感應卡，為何拿校園感應卡無法通過台北捷運站？</p> <p>(A) 因為校園感應卡沒有載入正確的金鑰與存取控制參數</p> <p>(B) 因為校園感應卡無儲值功能</p> <p>(C) 因為北捷讀卡機感應不到校園感應卡</p> <p>(D) 因為校園感應卡沒有植入感應天線</p>
B	<p>115. A 公司的智慧餐飲物聯網平台原本運作得很好，但自從某個連鎖集團加入使用平台服務後，常常導致原本早期加入服務的某個簡餐店的候位推播訊息很慢才收到。請問下列何者不是可能的原因？</p> <p>(A) 使用人數倍增，所以發送推播所需的時間變多了</p> <p>(B) 此簡餐店的來客/結帳資訊沒有傳送到物聯網平台</p> <p>(C) 此物聯網平台的運算能力不足</p> <p>(D) 此物聯網平台的儲存空間不足</p>
B	<p>116. 某個物聯網應用模式為：透過 App 取得使用者的 GPS 資料，來決定要推播哪種優惠資訊。有一天，某使用者到了一個常去的地點，卻沒有收到優惠資訊，但該使用者卻可以玩寶可夢抓寶、且同行的人有收到優惠資訊。請問最有可能是下列哪一種問題？</p> <p>(A) GPS 晶片整個壞掉了</p> <p>(B) 使用者關閉這個 App 取用 GPS 的功能</p> <p>(C) 推播系統當掉了</p> <p>(D) 該地點的 GPS 訊號被遮蔽了</p>
A	<p>117. 當 RFID 讀取器無法正確讀取資料時，若採用「將其讀寫功率設定成最大」的作法去測試，這樣的作法是否可行？</p> <p>(A) 不可行，應該選擇適合場域的正確功率進行測試，才可以避免干擾</p> <p>(B) 不可行，應該要遵循製造廠商手冊上的功率</p> <p>(C) 可行，這樣才可確保讀寫都正確</p> <p>(D) 可行，這樣才能確保讀的正確性或是寫的正確性</p>
D	<p>118. 在倉庫的貨架上應用被動式高頻 (HF) RFID 庫存管理系統，但最近更換新的天線後，發現系統讀取率不佳，請問該如何排除這個問題？</p> <p>(A) 更換讀取器</p> <p>(B) 加大讀取器輸出功率</p> <p>(C) 更換貨架</p> <p>(D) 調校天線位置及角度</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

C	119. 客戶導入物聯網後發現資料傳輸費用大幅增加，下列何者通訊協定可兼顧較低的通訊成本與資料即時性的需求？ (A) 6LoWPAN (B) JSON (C) MQTT (D) WebSocket
C	120. 某公司正在評估開發人體感測裝置，但希望裝置不需電池即可將資料傳出，則您會建議使用何種無線通訊技術？ (A) NFC (B) Bluetooth (C) EnOcean (D) RoLaWAN
B	121. 當物聯網中的智慧型裝置要將資料上傳並保存至雲端時，必須經過層層網路通訊連結，下列何者不屬於資料傳輸時的資安漏洞（風險）？ (A) 傳送時未將資料進行編碼或加密處理，其內容將直接以明文的方式呈現在駭客面前 (B) 終端裝置採用相對簡單的預設密碼，並且未提供使用者修改密碼的功能 (C) 通訊連線過程中可能會遭到駭客採用連線劫持的方式取得重要資訊 (D) 傳送的封包資料遭到攔截、竄改或偽冒等，企圖繞過原有的安全檢查機制
C	122. 下列何者能支援 UHF 標籤與讀取器間的身分核實功能，以減少標籤仿冒與非授權的讀取？ (A) Extend User Memory（記憶體延伸） (B) Non-Removable Flag（非移除式旗標） (C) Cryptographic Authentication（加密驗證） (D) Inventory tag（標籤盤點）
A	123. 下列何種裝置可利用「被動」的方式監視網路上的流量內容？ (A) 封包擷取器 (B) 入侵偵測系統 (C) 路由器 (D) 防火牆
B	124. 下列何者為「能減少外來電子訊號干擾，避免其危害系統正常運作」的方式？ (A) 電子干擾 (B) 遮蔽

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	(C) 休眠 (D) 接地
C	<p>125. 物聯網的資訊傳遞分為兩段，第一段是前端節點間的無線通訊，第二段則是資訊收集器上傳到雲端資訊系統。請問在第一段的無線通訊中，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 無線通訊的資料不需要做資安保護，因為資訊是透過無線訊號傳輸，沒人拿到這些資料</p> <p>(B) 無線通訊的資料不需要做資安保護，因為這些資料沒有實際利用價值</p> <p>(C) 無線通訊的資料需要做資安保護，因為任何人都可能竊聽中間的資料</p> <p>(D) 無線通訊的資料需要做資安保護，因為傳輸的資料內容可能會有誤差</p>
A	<p>126. 物聯網底層硬體開發常用 Raspberry 板，其主要運算核心架構，是下列何者？</p> <p>(A) ARM based</p> <p>(B) 8051 based</p> <p>(C) 80x86 based</p> <p>(D) FPGA</p>
D	<p>127. 關於開源硬體授權（Open Source Hardware License），下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 使用者遵守授權條款的内容，便可以自由散布原始檔案</p> <p>(B) 使用者遵守授權條款的内容，便可以自由修改原始檔案</p> <p>(C) 使用者遵守授權條款的内容，便可以自由商業化該條款提供的授權範圍</p> <p>(D) 不論授權條款允不允許，使用者皆可以自由使用該設計於個人作品</p>
A	<p>128. 關於開源硬體授權（Open Source Hardware License）在應用上的描述，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 取得他人採創用 CC 授權提供的開源硬體設計圖，即代表未來實施時，沒有額外取得專利授權的必要</p> <p>(B) 開源硬體授權為一較為廣泛的應用範圍，軟體授權、設計圖授權，實務上可能為分立的授權模式所影響</p> <p>(C) 較新版本的開放授權條款，例如 GPL-3.0、Apache-2.0、MPL-2.0，會於軟體授權條款附帶處理軟體專利授權的問題</p> <p>(D) Open Compute Project 目前提供二款開源硬體授權條款，一款具著佐權（copyleft）特性，另一款則較為寬鬆近於 BSD 授權模式</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

A	129. 如果想精確的控制一個脈衝寬度範圍從 500 μ s 到 2400 μ s 的伺服馬達，下列何種方式最不準確？ (A) 使用 for 迴圈計算 PWM 訊號變換時間 (B) 使用內建之計時器(timer)計數產生硬體中斷變換訊號 (C) 使用硬體內建之 PWM (D) 外接 I2C 的 PWM 驅動晶片
D	130. 在不額外增加硬體的條件下，下列何種協定不是 Raspberry Pi 2 和 Arduino Uno 常用的通訊方式？ (A) UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) (B) I2C (Inter-Integrated Circuit) (C) SPI (Serial Peripheral Interface) (D) Bluetooth
A	131. 下列何種技術無法支援雙向通訊？ (A) IrDA (紅外線) (B) UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) (C) SPI (Serial Peripheral Interface) (D) I2C (Inter-Integrated Circuit)
C	132. 下列微控制器所使用的記憶體，何者屬於揮發性記憶體 (Volatile Memory，供電移除後資料即消失)？ (A) EEPROM (B) FLASH (C) SRAM (D) EPROM
D	133. 若要利用微控制器讓一個共陰極七段顯示器顯示 0~9 的數字，且不需要顯示小數點，請問七段顯示器與微控制器接腳間需要連接幾條線 (包含 GND)？ (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
A	134. 關於 Raspberry Pi 2 嵌入式主機板，下列敘述何者不正確？ (A) 相較於其他類似硬體，它的體積雖較小但耗電卻很高 (B) 有許多 GPIO 接腳 (pin) 用來控制外部硬體 (C) 具備 HDMI、Audio jack、Ethernet 介面 (D) 具備 SD 記憶卡擴充功能
B	135. 採用中斷式 I/O 的裝置，需要 CPU 服務時，需發出何種指令？ (A) CS

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(B) IRQ</p> <p>(C) IACK</p> <p>(D) R/W</p>
D	<p>136. 物聯網應用通常會蒐集大量的資料。要應用這些資料，應優先著重於下列何者之設計？</p> <p>(A) Machine Learning</p> <p>(B) Data Routing</p> <p>(C) Data Storage</p> <p>(D) Metadata</p>
A	<p>137. 為了保持「接收物聯網裝置主動傳遞之資料給雲端平台」的穩定性，下列何者可以提供「連線負載平衡」服務？</p> <p>(A) Reverse Proxy</p> <p>(B) Server Load Brick</p> <p>(C) Container</p> <p>(D) Extract-Transform-Load</p>
D	<p>138. 物聯網雲端平台並不負責處理下列何種功能？</p> <p>(A) 資料蒐集與儲存</p> <p>(B) 資料查詢與分析</p> <p>(C) 監控數據變更通知</p> <p>(D) 近端裝置通訊與開發</p>
A	<p>139. 物聯網雲端平台會將蒐集的監控數據進行平均計算，例如將每秒鐘的原始數據紀錄彙整為一分鐘的平均數據紀錄，讓應用程式不用讀出所有原始數據來另做計算，藉以加快整體資料呈現速度。上述方法為下列何者的說明？</p> <p>(A) ORM (Object-Relation Mapping)</p> <p>(B) ETL (Extract-Transform-Load)</p> <p>(C) Re-factory</p> <p>(D) Injection</p>
C	<p>140. Google Home 是 Google 對抗 Amazon Echo 在智慧家居的利器。關於 Google Home，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 在雲伺服器上進行語音辨識的運算，以與人對話</p> <p>(B) 收集客戶語音，即時反應</p> <p>(C) 只能在 Chrome 平台上執行</p> <p>(D) 運用自然語言的技術</p>
D	<p>141. 關於智慧農業的資料收集，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 透過光度、溫度、濕度、風速、大氣壓力等等感測器，了解環境狀況</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(B) 根據感測器的資料，決定農作方式</p> <p>(C) 透過數位攝影機了解環境狀況</p> <p>(D) 必須時常使用 GPS 定位收集資料</p>
D	<p>142. 透過車聯網收集到的車輛大數據，可能為汽車廠商帶來的效益，不包括下列何者？</p> <p>(A) 降低保固成本</p> <p>(B) 推廣增值服務</p> <p>(C) 精準保險</p> <p>(D) 降低關稅成本</p>
A	<p>143. 開源軟體(Open Source Software)的授權，主要分為下列哪三種型式？</p> <p>(A) BSD-like、GPL-like、Others</p> <p>(B) Passive、Semi-passive、Active</p> <p>(C) Linux Operation System、the Mozilla Browser、the Apache Web Server</p> <p>(D) SaaS、PaaS、IaaS</p>
C	<p>144. 關於開源軟體(Open Source Software)，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 程式須包含原始碼</p> <p>(B) 不得限制他人自由散佈或銷售該軟體</p> <p>(C) 不允許程式被修改</p> <p>(D) 授權時不得偏頗某項特定技術或是介面</p>
D	<p>145. 關於 IoTivity，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 在 Apache License 2.0 之下開放授權</p> <p>(B) 是物聯網裝置、產品及服務開放源碼軟體框架</p> <p>(C) 由 Open Interconnect Consortium (OIC) 所推出</p> <p>(D) 採用 Python 所開發</p>
D	<p>146. 自由開源軟體的商標權授權金是可以收取的，例如 Apache Software Foundation 相關的軟體均會出現的羽毛 (Apache)，或者是貓 (Tomcat)。因此，若選用 Apache Tomcat 當作網站伺服器，下列敘述何者不正確？</p> <div data-bbox="359 1630 598 1787" data-label="Image"> </div> <p>(A) 在商業廣告上宣傳這隻貓的圖樣或 Tomcat 字樣，需收費</p> <p>(B) 產品包裝後再散布時，若無移除商標的圖標及圖形，需收費</p> <p>(C) 在涉及商業利用上，若在廣告上需要宣傳貓的圖樣，或者是產品散布時仍包含此商標，則必須取得該商標的書面授權</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	(D) 不需收費也不需取得該商標的書面授權
A	<p>147. 開源軟體 (Open Source Software) 可以節省建構物聯網平台上的軟體支出。下列哪項組合全部都是開源軟體？</p> <p>(A) Ubuntu + PostgreSQL + Tomcat</p> <p>(B) CentOS + SQL2012 + Tomcat</p> <p>(C) Ubuntu + MongoDB + WebLogic</p> <p>(D) CentOS + PostgreSQL + IIS</p>
D	<p>148. 關於開源軟體 (Open Source Software)，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 開源軟體一定是免費軟體</p> <p>(B) 免費軟體一定是開源軟體</p> <p>(C) 開源軟體可任意再授權修改後的原始碼</p> <p>(D) 修改過的開源軟體在授權許可下，可再回饋給社群</p>
D	<p>149. 開源軟體 (Open Source Software) 並不保證開放下列何者？</p> <p>(A) 開放原始碼</p> <p>(B) 開放下載</p> <p>(C) 開放修改</p> <p>(D) 開放申請專利</p>
A	<p>150. 與開源軟體 (Open Source Software) 比較起來，下列何者是使用商業軟體的好處？</p> <p>(A) 商業軟體通常為封閉軟體，駭客較不易瞭解內部軟體架構進而取得系統漏洞</p> <p>(B) 商業軟體的功能通常比同性質開源軟體強大</p> <p>(C) 商業軟體的效能通常比同性質開源軟體高</p> <p>(D) 商業軟體的臭蟲通常比較少</p>
B	<p>151. 下列物聯網硬體裝置中，何者的取得成本最高？</p> <p>(A) 紅外線感測器</p> <p>(B) 3G 通訊模組</p> <p>(C) Wi-Fi 模組</p> <p>(D) NFC 模組</p>
C	<p>152. 關於藍牙網路架構中的 Piconet，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 一個 Piconet 內，最多可以有 8 個 Active 裝置</p> <p>(B) Piconet 採用主從式 (Master-Slave) 架構</p> <p>(C) 兩個 Piconet 共用的裝置必定是 Master</p> <p>(D) 連接兩個 Piconet 的裝置，其扮演角色可以在 Master 與 Slave 之間互換</p>
B	<p>153. ZigBee 可採用下列何種通訊架構？</p> <p>(A) Multiple Access</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(B) Hierarchical</p> <p>(C) Polling</p> <p>(D) Token Ring</p>
D	<p>154. 序列埠（serial port）RS232 是很常見的物聯網設備通訊協定。某個設備僅有一條 USB 線連接出來，一端是設備、一端是 USB type-A 接頭。請問，下面敘述何者不正確？</p> <p>(A) 可透過查閱設備文件，得知該設備是否支援 RS232 通訊協定</p> <p>(B) 可將此設備插到電腦，在安裝驅動程式後，透過「裝置管理員」查看得知是否支援 RS232 通訊協定</p> <p>(C) 此設備可透過 USB 供電</p> <p>(D) 此設備不可能透過序列埠通訊</p>
C	<p>155. 關於 RFID 頻率的選擇，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 應用與頻率選擇無關，只要選用 ISM 頻段內的頻率即可</p> <p>(B) 應用與頻率選擇無關，只要讀寫器與標籤運作的頻率相同即可</p> <p>(C) 應用與頻率選擇有關，應用所需特性必須與頻率的物理特性相呼應</p> <p>(D) 應用與頻率選擇有關，每個應用都僅能選用單一種頻率的產品來施作</p>
D	<p>156. 2.4GHz 為各國共同的 ISM 頻段，下列哪一個技術非使用此一通訊頻段？</p> <p>(A) Wi-Fi</p> <p>(B) 藍牙</p> <p>(C) ZigBee</p> <p>(D) NFC</p>
A	<p>157. 下列何者不是近場通訊 NFC 的工作模式？</p> <p>(A) Route mode</p> <p>(B) Card Emulation mode</p> <p>(C) P2P mode</p> <p>(D) Reader/writer mode</p>
D	<p>158. 關於 WoT(Web of Things)，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 以 URL 來表示 IoT 裝置</p> <p>(B) IoT + Web-enabled technologies</p> <p>(C) 可用目前常用的網頁程式來開發相關應用</p> <p>(D) 遵循 EPCIS 架構</p>
A	<p>159. 下列何者為 LoRa 技術主要的特性？</p> <p>(A) 長距離且低功耗</p> <p>(B) 可傳遞影音等大量資料</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(C) 可支援樹狀通訊架構</p> <p>(D) 易於整合 4G 網路</p>
A	<p>160. 關於感測器的發展趨勢，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 目前所有的感測器尚無法以晶片方式生產</p> <p>(B) 感測器需內建智慧功能，才能在節點上進行資料分析，進而減少實際傳送到雲端的資料量</p> <p>(C) 需持續探索新的材料和設計技術，以便能進一步製造降低功耗、縮小尺寸甚至增加功能的感測器</p> <p>(D) 記憶體的能量是未來發展的主要問題，目前新型記憶體仍無法達到 IoT 的功耗和成本要求</p>
A	<p>161. 遠端監控智慧裝置的電腦，無法正常控制裝置時，可能的問題為何？</p> <p>(A) 電腦網路卡故障</p> <p>(B) 網路速度過快</p> <p>(C) 電腦開機時間太長</p> <p>(D) 遠端監控智慧裝置太貴</p>
C	<p>162. 在類比/數位的轉換中，若欲增加信號的解析度，下列做法何者正確？</p> <p>(A) 提高轉換器的速度</p> <p>(B) 提高輸入電壓</p> <p>(C) 增加位元數</p> <p>(D) 提高取樣頻率</p>
D	<p>163. 小明家的智慧 NFC 門鎖突然無法開門，下列何者是可能的原因？</p> <p>(A) 小明用來開門的 NFC Android 手機沒電了</p> <p>(B) 小明用來開門的 NFC Android 手機，沒有開啟對應 APP</p> <p>(C) 小明用來開門的 NFC Android 手機，沒有開啟 GPS</p> <p>(D) 這款智慧門鎖需要電池，可能是電池沒電了</p>
D	<p>164. 當有多台 ISO18000-6C RFID 讀取器在同一區域同時運作時，讀取效果會下降。下面哪一個是最佳的處理方式？</p> <p>(A) 把讀取設備隔開至少 15 公尺，並要求流程作業區也隔開這麼遠</p> <p>(B) 把讀取設備調降發射能量，直到不會互相干擾</p> <p>(C) 選用線性化天線</p> <p>(D) 啟動 Dense Reader Mode</p>
C	<p>165. A 公司半年前導入 case-level RFID tagging 倉儲系統，讀取率高達 99.99%。同樣一套硬體在產線卻運作不如預期，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 該套讀取器控制器僅適合用在 case-level RFID 應用，更換控制器是最好的做法</p> <p>(B) 該套讀取器天線僅適合用在 case-level RFID 應用，更換讀取器天線是最好的做法</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(C) 該套 RFID 標籤僅適合用在 case-level RFID 應用，更換 RFID 標籤是最好的做法</p> <p>(D) RFID 系統不適合用在產線系統</p>
D	<p>166. 當第一次由 Arduino IDE 將程式燒入 Arduino 時，出現「not in sync」的錯誤訊息內容，此時最有可能的錯誤不包括下列何者？</p> <p>(A) 序列埠設定有誤</p> <p>(B) bootloader 不存在</p> <p>(C) 驅動程式沒裝好</p> <p>(D) 程式編譯錯誤</p>
C	<p>167. 下列何種商品貼附 UHF RFID Tag，使用 Reader 讀取時較容易發生讀取錯誤？</p> <p>(A) 餅乾</p> <p>(B) 書籍雜誌</p> <p>(C) 冷凍食品</p> <p>(D) 服飾吊牌</p>
D	<p>168. 工廠輸送帶上的 RFID 辨識區域內，產生非對稱訊號重疊，下列何者不是可能發生的原因？</p> <p>(A) 訊號被反射</p> <p>(B) 訊號被繞射</p> <p>(C) 訊號被折射</p> <p>(D) 訊號被吸收</p>
A	<p>169. 客戶使用支援 NFC 的 Android 手機讀取一高頻（HF）電子標籤，卻發現該電子標籤無法記錄被讀取的次數，這是因為該電子標籤不具備下列何者資料格式？</p> <p>(A) NDEF</p> <p>(B) PJM</p> <p>(C) Mifare</p> <p>(D) Anti-Collision</p>
A	<p>170. 物聯網系統開發的「裝置可用性與耐用性」評估重點中，「不包含」下列何項？</p> <p>(A) 資料備份範圍與週期</p> <p>(B) 考量需求與裝置壽命來決定感測間隔</p> <p>(C) 故障率</p> <p>(D) 資料的偵測誤差率</p>
C	<p>171. 關於省電藍牙技術（BLE）的隱私政策，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) BLE 藍牙裝置若一直廣播同樣的 MAC Address（例如智慧手環），藉由追蹤此 Address，就可以知道這個裝置（或是這個人）</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>的位置</p> <p>(B) 若 MAC Address 動態改變，則接收端需使用 Bluetooth Pairing 過程所交換的 IRK (Identity Resolution Key) 訊息，把 random address 轉成 real address</p> <p>(C) BLE 廣播(Broadcasting)因為有加密，所以廣播的原始資料(Raw Data)可以有較佳保護</p> <p>(D) BLE 藍牙提供 reconnect address 再透過 IRK 去轉換成 real address</p>
C	<p>172. 關於無線網路加密技術，安全性高低之比較，下列何者正確？</p> <p>(E) WEP > WPA2 > WPA</p> <p>(F) WPA2 > WEP > WPA</p> <p>(G) WPA2 > WPA > WEP</p> <p>(H) WEP > WPA > WPA2</p>
D	<p>173. 在物聯網裡，駭客可能會竊走設備間傳輸的資料，竄改之後再傳送給另外一方。這是屬於哪一類的攻擊手法？</p> <p>(A) 密碼攻擊 (Password-Based Attack)</p> <p>(B) 金鑰淪陷攻擊 (Compromised-Key Attack)</p> <p>(C) 阻斷服務攻擊 (Denial-of-Service Attack)</p> <p>(D) 中間人攻擊 (Man-in-the-Middle Attack)</p>
C	<p>174. 關於自己的物聯網設備，應注意的安全問題，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 購買前需注意物聯網設備的功能與安全防護設計</p> <p>(B) 設備帳號和密碼需符合複雜性原則為佳</p> <p>(C) IoT 沒有韌體安全問題，不需更新升級</p> <p>(D) 設備預設啟用各種服務，如不需要建議禁用</p>
D	<p>175. 小明在家中自行佈置了多個物聯網裝置，所有裝置皆透過路由器對外連網並將資訊上傳至網路。在此情境中，下列選項何者「不會」導致路由器被攻擊者直接入侵？</p> <p>(A) 使用原廠預設密碼</p> <p>(B) 韌體弱點</p> <p>(C) 網頁管理介面漏洞</p> <p>(D) 啟用 DHCP 功能</p>
B	<p>176. 感測器與閘道器 (Gateway) 間的通訊，應著重於下列何者特性？</p> <p>(A) 加密性高，採用對稱性加密方法</p> <p>(B) 省電與穩定的傳輸</p> <p>(C) 對不同感測器資料採用不同封包格式</p> <p>(D) 資料壓縮</p>
B	<p>177. 物聯網底層硬體開發常用 Arduino 板，搭配無線通訊使用 ESP8266 WiFi 通訊模組，其授權使用的通訊規範為下列何者？</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(A) IEEE 802.15.4</p> <p>(B) IEEE 802.11 b/g/n</p> <p>(C) IEEE 802.11 a</p> <p>(D) EtherCAT</p>
D	<p>178. 開源硬體常必須搭配開源軟體來進行運作，下列何者不是開源硬體領域常見的開源軟體授權？</p> <p>(A) GNU General Public License</p> <p>(B) BSD License</p> <p>(C) MIT License</p> <p>(D) Aladdin Free Public License</p>
C	<p>179. 根據 Arduino 的授權範圍，如果想將 Arduino 作為商用化產品，以下敘述何者不正確？</p> <p>(A) 原生 GPL 授權的程式經散布後，必須揭露並提供程式源碼予後手</p> <p>(B) 原生 LGPL 授權的函式庫經散布，必須揭露並提供函式庫源碼予後手，然透過連結呼叫之應用程式不必然受此拘束</p> <p>(C) 散布 GPL、LGPL 授權程式與函式庫，若將前手著作權利聲明完整刪除，即可不提供該部份的程式源碼</p> <p>(D) 採用 創用 CC 姓名標示-相同方式 授權條款分享的設計文件，該文件在進行散布時，不得以權利管理機制（DRM）限制後手讀取</p>
B	<p>180. 如果想設計一個硬體，能透過藍牙裝置即時錄製由手機發送 192kbps 的聲音串流資料，下列何種硬體組合無法達到此一功能？</p> <p>(A) Raspberry Pi 3</p> <p>(B) Arduino Uno + HC-05 藍牙模組</p> <p>(C) Intel Edison + TI CC256x 藍牙模組</p> <p>(D) BeagleBoneBlack + CSR 藍牙模組</p>
D	<p>181. 在具有 USB 介面或 GPIO 的硬體上（如 Raspberry Pi 或是 BeagleBoneBlack），如果想要多增加一組 UART 介面，下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 可以用軟體（Bit-banging）模擬</p> <p>(B) 可以用有 FTDI 晶片的 USB 轉 TTL 傳輸線做轉換</p> <p>(C) 可以用 I2C 轉 UART 晶片做轉換</p> <p>(D) 無法增加 UART 介面</p>
B	<p>182. 物聯網底層硬體開發常用 Arduino 板，以台灣常見的 Arduino UNO 為例，其採用的 ATmega328P 微處理器，運算時脈規格為下列何者？</p> <p>(A) 96kHz</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(B) 16MHz</p> <p>(C) 900MHz</p> <p>(D) 1-2GHz</p>
D	<p>183. 關於微控制器中斷（Interrupt），下列敘述何者不正確？</p> <p>(A) 可使微控制器在執行程式時，於背景偵測某些事件</p> <p>(B) 事件可能是輸入腳位的觸發、Timer 計數時間到，或收到串列埠上的資料</p> <p>(C) 當中斷發生時，微控制器會載入一個中斷向量（Interrupt Vector）到程式計數器</p> <p>(D) 中斷向量可以接受參數的輸入</p>
C	<p>184. 要讓微控制器偵測一個 4x3 的鍵盤輸入，最少需要幾個數位輸入腳位？</p> <p>(A) 3</p> <p>(B) 4</p> <p>(C) 7</p> <p>(D) 12</p>
C	<p>185. 關於微控制器的應用方式，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 微控制器應用於任何場景時，均應該操作在最高時脈，不影響其耗電量</p> <p>(B) 5V 操作的微控制器 I/O 腳位，與其他 3.3V 操作的 IC 可直接對接，以節省零件</p> <p>(C) 若微控制器的供應電源，未使用穩壓器（Voltage Regulator），會對內部 ADC 的參考電壓有影響</p> <p>(D) 按鈕的彈跳（Bounce）現象只能用硬體電路來解決</p>
B	<p>186. 下圖所示為 Arduino Uno 嵌入式平台硬體，常用於物聯網應用開發。它有許多數位 IO 介面，關於圖中右上方的「TX→1」與「RX←0」之作用，下列敘述何者正確？</p> <div data-bbox="311 1556 885 1960" data-label="Image"> </div>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>(A) 在做 UART 資料傳遞時，可以透過 TX→1 將資料傳進 Arduino Uno</p> <p>(B) 在做 UART 資料傳遞時，可以透過 RX←0 將資料傳進 Arduino Uno</p> <p>(C) TX/ RX 常會跟 USB 連接在一起作為串列傳輸用</p> <p>(D) TX/ RX 作為 USB 和 COM 的互聯介面</p>
C	<p>187. 下列何種介面的傳輸速度最快？</p> <p>(A) IEEE-1394</p> <p>(B) USB 3.1</p> <p>(C) HDMI 2.0</p> <p>(D) RS-232</p>
B	<p>188. 物聯網利用底層感測器收集的資料，需經過一定的資料過濾後，再彙整成為有意義的資訊，因此，需要 Filter & Collection 技術方塊，來完成這項任務。這項技術方塊主要透過何種運算來實現？</p> <p>(A) 雲端運算</p> <p>(B) 霧運算</p> <p>(C) 傅立葉分析</p> <p>(D) 拉氏轉換</p>
A	<p>189. 下列何者並非物聯網雲平台與物聯網裝置之間通訊溝通時的數據資料表現格式？</p> <p>(A) HTTP</p> <p>(B) JSON</p> <p>(C) XML</p> <p>(D) CSV</p>
A	<p>190. 當物聯網雲平台完成資料蒐集後，會將數據儲存至後端的大資料儲存空間（例如採用 NoSQL Data Store 技術），而後端的資料儲存伺服器將會建立多個資料複本至不同的主機，以分散風險。若其中一台主機發生故障，透過其他主機的複本亦可還原原有的資料數據，這種技術方法稱為什麼？</p> <p>(A) Replication</p> <p>(B) Sharding</p> <p>(C) De-couple</p> <p>(D) Destruction</p>
C	<p>191. 第四代行動通信將使車聯網的未來有很大的商機，下列何者不是原因之一？</p> <p>(A) 高傳輸速度可以讓感測器的大量資料傳到雲伺服器上</p> <p>(B) 雲伺服器上的大量資料可以找出使用者的駕駛行為與收聽資訊</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>行為</p> <p>(C) 可以降低汽車的製造成本</p> <p>(D) 可以透過大量資料的傳輸，來進行收費與商業行為合作</p>
D	<p>192. 某智慧停車場考慮兩種建置方式：第一種是前端建置攝影機，每四台攝影機將影像資料傳遞給一台車牌辨識主機；第二種則是前端建置樹莓派嵌入式攝影機，由樹莓派擷取影像資料後，就馬上辨識車牌並將車牌號碼傳遞到後台伺服器。下列何者不是第二種方案相對之下的優點？</p> <p>(A) 資料傳輸量較低</p> <p>(B) 系統建置複雜度較低</p> <p>(C) 內部網路頻寬需求較低</p> <p>(D) 攝影機的品質要求可以較低</p>
B	<p>193. 為了將感測器的資料傳遞到物聯網平台伺服器，常需要牽涉到不同的網路技術，也就是所謂的異質網路整合。下列何者是最適合解決此問題的設備？</p> <p>(A) 路由器</p> <p>(B) 感測器閘道器</p> <p>(C) 中繼器</p> <p>(D) 分接器</p>
A	<p>194. 某小學建置校園 PM2.5 監測系統，並製作一個網頁透過 HTML 的 <meta>元素，讓瀏覽器每隔 30 秒自動更新頁面，即時顯示 PM2.5 資訊。但使用者發現瀏覽器的整個畫面會不斷地更新，且每次重新整理時，會向伺服器提取整個網頁，浪費網路頻寬與伺服器資源。下列何項技術，可以讓網頁只定時更新 PM2.5 數據，不需重新整理整個網頁？</p> <p>(A) AJAX</p> <p>(B) RWD</p> <p>(C) HTML5</p> <p>(D) CSS3</p>
C	<p>195. 某石化工廠規劃建置管線漏氣警示系統，初期需要裝設 1000 個感測裝置，但受限於頻寬與感測裝置的記憶體與運算能力，正評估採用 MQTT 或 CoAP 作為網路通訊應用層的資料傳輸協定。下列何者為 MQTT 與 CoAP 協定共同的特點？</p> <p>(A) 皆屬於一對一通訊</p> <p>(B) 皆屬於多對多通訊</p> <p>(C) 封包標頭皆採用 binary 格式</p> <p>(D) 皆具有 Publish/Subscribe 訊息傳送模式</p>
C	<p>196. 關於自由軟體鑄造場（Open Source Software Foundry, OSSF）的敘述</p>

考科 2：物聯網系統與應用-參考樣題

提醒！參考樣題僅協助考生瞭解考試題型及考試準備方向，並非正式的考題！

	<p>何者有誤？</p> <p>(A) 因獲得政府補助而成立</p> <p>(B) 其主要任務為推廣自由軟體概念</p> <p>(C) 其經費來源主要來自於販售軟體版權</p> <p>(D) 提供的服務包括匯集自由軟體領域的專業資源目錄</p>
A	<p>197. 下列哪個開源軟體授權（Open Source License）對於引用/修改/衍生的程式碼，要求最為嚴格？</p> <p>(A) GPL</p> <p>(B) LGPL</p> <p>(C) BSD</p> <p>(D) 以上協議的要求均相同</p>
B	<p>198. 自由軟體（Free Software）與開源軟體（Open Source Software）最主要的差異為何？</p> <p>(A) 開源軟體可修改軟體擴充功能，但自由軟體不行</p> <p>(B) 自由軟體可用任何方式發佈副本給任何地方的所有人，不論有無更動，但開源軟體不一定可以</p> <p>(C) 自由軟體可免費取得，但開源軟體不行</p> <p>(D) 開源軟體可取得軟體原始碼，但自由軟體不行</p>
A	<p>199. GPL 屬於拘束性的授權條款。若「單純的呼叫、以動態連結的方式使用函式庫」，則下列何種授權不會將此視為衍生作品，而受到授權拘束？</p> <p>(A) LGPL</p> <p>(B) MPL</p> <p>(C) CDDL</p> <p>(D) EPL</p>
B	<p>200. 下列何者不是架構物聯網平台時，使用開源軟體會衍生的額外費用？</p> <p>(A) 員工的教育訓練費用</p> <p>(B) 每年回饋給原開發團隊的授權費用</p> <p>(C) 可能因為要自行編譯軟體，而造成額外的工時</p> <p>(D) 可能因為安裝過程需特殊設定，而需上網搜尋相關文件而造成的額外工時</p>