

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 1 頁，共 16 頁

單選題 60 題 (佔 100%)

D	1. 一個物聯網的智慧城市應用系統，佈建交通流量感測器於 10 個重要路口偵測流量後調整交通號誌。基於資訊安全考量，下列何者為建置系統第一優先事項？ (A) 加強系統管理者對主機系統紀錄 (Log) 之解讀能力 (B) 感測器應安裝防毒軟體 (C) 至少每季或半年做一次通盤性弱點掃描 (D) 感測閘道硬體需更換預設密碼
C	2. Gogoro 是一款能將車輛功能與手機 App 連結的電動機車，請問使用者「無法」透過 Gogoro App 進行下列何項操作？ (A) 車輛狀態檢查 (B) 發動車輛 (C) 設定電池充電模式 (D) 開啟坐墊
D	3. 如果我們想做能避障的自走車，可利用超音波、光學、毫米波或是紅外線等技術測量距離。下列何種感測器測距的精度「最低」？ (A) 超音波距離感測器 (B) 光學雷達 (C) 毫米波感測器 (D) 紅外線距離感測器
B	4. 設計一個智慧家庭應用系統，要求家電設備 (例如：冷氣、電燈、IPCAM 等) 皆要具備 Wi-Fi 通訊能力，此系統要能讓手機能穿過網際網路了解居家環境狀況並控制那些家電設備。在家電設備端的控制器考慮採用「方案一：ESP8266」或「方案二：Raspberry Pi」兩種模組設計實現。關於此兩種方案之比較，下列敘述何者「不」正確？ (A) 兩種模組設計皆可經由適當介面與軟體設計達到對家電的控制作用 (B) 使用 ESP8266 方案實現較方便容易，但是成本和耗電都比較高

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 2 頁，共 16 頁

	<p>(C) 居家環境攝影監控可由 Raspberry Pi 模組實現</p> <p>(D) 使用 Raspberry Pi 主要是為解決運算速度的問題</p>
B	<p>5. 若希望設計一個晚上下班快要回到家時就可以將家裡的電燈自動打開的系統，請問此系統「最不需要」下列哪個設備？</p> <p>(A) 繼電器</p> <p>(B) 紅外線移動感測</p> <p>(C) GPS 感測器</p> <p>(D) ESP8266</p>
D	<p>6. 倘若您是一位嵌入式系統教育人員，相對於 Arduino，關於您會使用 Mirco:bit 的原因，下列何者為非？</p> <p>(A) Mirco:bit 已經安裝了常用的模組</p> <p>(B) Mirco:bit 可用圖形化界面編寫程式</p> <p>(C) Mirco:bit 適用於沒有任何電子知識又想 DIY 的人士</p> <p>(D) Mirco:bit 專注的点會放在接線上，而非程式的編寫</p>
A	<p>7. 某工廠建置行動盤點系統，運用 NFC、二維條碼與智慧型手機來進行盤點作業，盤點人員只需要到達位置，就可以對貨物進行感應盤點。下列敘述何者「不」正確？</p> <p>(A) 系統建置完成後，即可遠距、快速及一次大量讀取貨物標籤完成盤點</p> <p>(B) 系統建置完成上線前需執行一次全面盤點輸入初始資料</p> <p>(C) 每一項貨物及儲位地點都需要有一個獨一無二識別碼</p> <p>(D) 行動盤點系統可開發手機 App 以讀取資料進入後端資料庫</p>
B	<p>8. 時下眾多嵌入式系統開發板，下列敘述何者為非？</p> <p>(A) Raspberry Pi 採用 ARM Cortex-A53 的核心，有內建 Bluetooth 與 Wi-Fi，並能透過 GPIO 控制許多週邊</p> <p>(B) Arduino 因為高度整合燒錄器與基礎的週邊電路，</p>

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 3 頁，共 16 頁

	<p>加上網際網路上海量的參考資料，即使沒有電路基礎的使用者也能輕鬆的學習嵌入式系統的程式設計。而專屬的 Arduino IDE 只能用在原廠的 Arduino 開發板</p> <p>(C) LinkIt ONE 採用 MT2502 的核心，並搭載 Bluetooth、Wi-Fi、GSM、GPRS 及 GNSS，適合開發移動的物聯網設備</p> <p>(D) ESP32 採用 LX6 低功耗微處理器，內建藍牙及 Wi-Fi，並整合天線開關、功率放大器 (PA)、低雜訊放大器 (LNA)</p>
C	<p>9. 某智慧開關欲採用 ESP32 做為其開發方案，下列何者因素為非？</p> <p>(A) 高度整合的 RF 線路，僅需極少的元件可以運作</p> <p>(B) 低功耗的特性，更能突顯產品節能的效果</p> <p>(C) 因為 ESP32 具有 8GB 的記憶體，適合智慧開關這類需要大量運算的應用</p> <p>(D) 內建 Wi-Fi，方便實現產品連網功能</p>
B	<p>10. 某舵機的規格書顯示其脈衝寬度為 $500\mu\text{s}(2.5\%) \sim 2400\mu\text{s}(12\%)$，轉動角度最大 180 度，請 PWM 頻率設定為 50Hz 時，要將此舵機轉動到 60 度，應設定 PWM 佔空比為何？</p> <p>(A) 1.83%</p> <p>(B) 4.83%</p> <p>(C) 7.67%</p> <p>(D) 13.67%</p>
D	<p>11. 全球都在積極地研發無人車相關的技術，其中 SLAM 同步定位與地圖構建 (Simultaneous localization and mapping) 更是無人駕駛關鍵技術，下列敘述何者為正確？</p> <p>(A) 由光學攝影機攝影建構週圍影像建立地圖</p> <p>(B) 是以「雷射」偵測效果更精準且解析度更高，主要拿來建構車輛周圍精細的 3D 影像圖</p>

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 4 頁，共 16 頁

	<p>(C) 車載通訊設備，利用車對車、車對路通訊來延伸自駕車感知能力</p> <p>(D) 利用各種感測器數據收集（例如：光達、攝影機、慣性量測單元等等）產生對其自身位置的定位、方向和場景地圖資訊的演算法</p>
A	<p>12. 國內某製造工廠接到歐洲客戶大訂單，出貨時要求紙箱及棧板上貼附 UHF RFID 標籤及 EPC 編碼，在 RFID 記憶體中輸入客戶指訂 EPC 編碼: urn:epc:id:sgtin:0037000.112345.400.，下列何者為代表公司碼（Company Prefix）？</p> <p>(A) 0037000</p> <p>(B) 112345</p> <p>(C) 400</p> <p>(D) sgtin</p>
C	<p>13. 關於感測器融合（Sensor Fusion），下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 從一個系統接受功率，通常以另一種形式將功率送到第二個系統中的元件</p> <p>(B) 感測器本身不會影響被測因素</p> <p>(C) 是從不同感測器中取得不同來源數據的過程</p> <p>(D) 感測器的輸入對輸出的影響</p>
D	<p>14. UHF RFID Inlay 與 Label 在零售業應用中，下列何者敘述正確？</p> <p>(A) Inlay 與 Label 頻率不相同</p> <p>(B) Inlay 可直接貼於棧板</p> <p>(C) Inlay 因未封裝，讀取距離較 Label 長</p> <p>(D) 棧板及紙箱等大多使用 Label</p>
B	<p>15. 智慧城市中應用地磁感測器做為停車計費輔助工具，它利用電磁感測器，能感應到停車位上方是否有車輛停放，偵測停車起迄時間並將感應到的資料傳到資料處理平台。下列何者正確？</p> <p>(A) 智慧城市大量佈建時電磁波易干擾車輛 GPS</p> <p>(B) 無法識別車牌，收費員必須至該車位以終端機器輸入車牌號碼，無法節省人工自動化開停車單</p>

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 5 頁，共 16 頁

	<p>(C) 易受季節氣溫下雨影響，容易造成誤判</p> <p>(D) 高功耗需要時常更換電池</p>
A	<p>16. 在物聯網智慧監控應用中，以 Raspberry Pi 4 Model B 讀取類比輸入訊號，可透過下列何種方式達成？</p> <p>(A) 使用 USB 連接 Micro:bit 讀取類比訊號</p> <p>(B) 使用 I²C 接口讀取類比訊號</p> <p>(C) 使用 GPIO 腳位連接類比訊號</p> <p>(D) 使用內建的 ADC（類比數位轉換器）</p>
D	<p>17. 關於通用非同步收發傳輸器 UART（Universal Asynchronous Receiver/Transmitter），下列敘述何者正確？</p> <p>(A) UART 使用一對傳輸線路進行全雙工通訊，適合用於長距離通訊</p> <p>(B) UART 使用多對傳輸線路進行半雙工通訊，適合用於高速數據傳輸</p> <p>(C) UART 和 I²C 通訊協議相容，可直接進行通訊</p> <p>(D) HC-05 藍牙模組可以通過 UART 與主機系統進行通訊</p>
D	<p>18. 欲設計一個智慧農場，能隨時監測土地濕度、風速、日照等資訊，在廣大的場域中資訊傳遞最遠的距離約 10 公里，下列何種傳輸方式最合適也不需要額外的月租費？</p> <p>(A) Bluetooth</p> <p>(B) Wi-Fi</p> <p>(C) NB-IoT</p> <p>(D) LoRa</p>
D	<p>19. 物聯網於智慧製造的應用，常需要對工廠內自走車（AGV）做室內定位與追蹤。若某工廠廠房內部已部署 IEEE 802.11g 無線區域網路，就下列可以作為定位應用的技術中，應採用下列何種技術，其受到的干擾較少、定位效果較佳？</p> <p>(A) Wi-Fi</p> <p>(B) Bluetooth</p> <p>(C) GPS</p>

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 6 頁，共 16 頁

	(D) UWB
D	<p>20. 對於無線區域網路(IEEE 802.11)媒體存取控制層(MAC Layer)的敘述，下列何者錯誤？</p> <p>(A) 無線區域網路分散協調功能(Distributed Coordination Function, DCF)係採用 CSMA/CA 方式競爭網路資源使用權</p> <p>(B) RTS/CTS 的機制是為了解決無線網路隱藏節點(Hidden Node/Terminal)的問題</p> <p>(C) 訊框類型除資料訊框外(Data Frame)，還有管理訊框(Management Frame)及控制訊框(Control Frame)</p> <p>(D) 無線區域網路 CSMA/CA 機制，當工作站(STA)在作後退(Backoff)時，接收機是處在關閉狀態以達到省電</p>
B	<p>21. 下列哪一個情境最適合使用 LoRaWAN(Long Range Wide Area Network)通訊協定？</p> <p>(A) 即時監控農田灌溉系統</p> <p>(B) 追蹤犀牛的遷徙軌跡</p> <p>(C) 監控工廠生產線上的產品品質</p> <p>(D) 監測都市交通流量</p>
A	<p>22. 關於 NB-IoT 技術的敘述，下列何者為正確？</p> <p>(A) NB-IoT 在高密度設備部署的環境，需採取網路優化的技術措施</p> <p>(B) NB-IoT 的訊號覆蓋範圍廣，可以在全球各地實現物聯網應用</p> <p>(C) NB-IoT 不屬於低功耗廣域網(LPWAN)技術</p> <p>(D) NB-IoT 適合執行 WebRTC 通訊協議</p>
C	<p>23. 在現有 IPv4 的網路環境下，若物聯網感測裝置採用 IPv6 通訊協定時，下列何者應「優先」考慮？</p> <p>(A) 網路安全措施的支援</p>

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 7 頁，共 16 頁

	<p>(B) 感測裝置的硬體資源限制</p> <p>(C) 網路設備的相容性</p> <p>(D) 網路頻寬是否充裕</p>
D	<p>24. 關於 MQTT over WebSocket，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) MQTT 與 WebSocket 無法相容</p> <p>(B) 只能在物聯網裝置上使用</p> <p>(C) 提供半雙工的通訊能力</p> <p>(D) 使用標準的 HTTP 或 HTTPS 協定進行通訊</p>
C	<p>25. 使用萬用字元訂閱 MQTT 主題時，下列何種寫法是無效的？</p> <p>(A) sensor/#</p> <p>(B) sensor/+</p> <p>(C) sensor/#/temperature</p> <p>(D) sensor+/temperature</p>
D	<p>26. LPWAN (Low-Power Wide-Area Network) 是一種遠距離、低功耗、低頻寬的無線通訊網路，下列哪項技術「不」屬於蜂巢式 LPWAN？</p> <p>(A) EC-GSM</p> <p>(B) LTE-M</p> <p>(C) NB-IoT</p> <p>(D) SigFox</p>
B	<p>27. 下面哪個通訊協定「不」適用於 IoT 裝置與使用者之間的介面？</p> <p>(A) AMQP</p> <p>(B) 6LoWPAN</p> <p>(C) MQTT</p> <p>(D) CoAP</p>
B	<p>28. 關於無線感測網路資安問題，下列敘述何者錯誤？</p> <p>(A) 路由攻擊 (Routing Attack)：攻擊者發送大量的欺騙路由訊息，或篡改其它資料封包的路由資訊</p> <p>(B) 電壓攻擊 (Plundervolts Attack)：這種攻擊是使用網路發送大量的傳輸訊息，使傳感器接收資料過多導</p>

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 8 頁，共 16 頁

	<p>致電壓過大</p> <p>(C) 汗水池攻擊 (Sinkhole Attack)：攻擊節點通過廣播電源充足、可靠及高效的資訊，吸引周圍節點選擇它作為其路徑中的轉發節點，然後和其他攻擊方法結合使用，達到攻擊的目的</p> <p>(D) 女巫攻擊 (Sybil Attack)：攻擊節點可偽裝多個身份出現在網路中的其他節點面前，使其更容易成為路由節點，然後和其它攻擊手段結合起來達到攻擊網路的目的</p>
C	<p>29. 如果想使用 LoRa 建立遠端監控環境品質的系統，感測資料包括溫濕度、PM2.5 數值、風向/風速/雨量等，而監測位置距離最近的 LoRa 閘道器有 500 公尺，以下調整 LoRa 的設定方法「不會」讓傳輸距離明顯更遠？</p> <p>(A) 增加擴展因子 (Spreading Factor, SF)，由 7 增加到 12</p> <p>(B) 更換高增益天線，由 3dBi 更換到 5dBi</p> <p>(C) 降低編碼率 (Coding Rate)，由 7/8 降低到 4/8</p> <p>(D) 降低頻寬 (Bandwidth)，由 500kHz 增加到 125kHz</p>
D	<p>30. 如果想建立能讀取生理資訊的系統，感測資料包括脈博、血氧量和肌電資訊，使用的通訊方式是經典藍牙 (Classic Bluetooth)。開發環境是使用 HC-05 主從一體藍牙進行藍牙傳輸，但傳輸過程中發現接收端資料讀取不完整或是亂碼，請問下列哪種檢查步驟「沒有」幫助？</p> <p>(A) 在發送端可以使用 Wireshark 跨平台抓封包軟體讀取封包資訊，確認送出的藍牙封包內容是否完整</p> <p>(B) 在發送端可以使用程式碼靜態分析檢查藍牙傳輸的頻率，如果傳輸頻率太高可能會造成資料送出不完全導致接收端無法正確收到完整資料</p> <p>(C) 在接收端可以使用支援 Bluetooth 2.1+EDR 的藍牙嗅探器 (Bluetooth Sniffer) 收集藍牙封包，例如</p>

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 9 頁，共 16 頁

	<p>Ubetooth One，這樣可以確認接收端是否能收到完整資訊</p> <p>(D) 在接收端可以改用藍牙低功耗 (Bluetooth Low Energy, BLE) 模組，因為使用較新的硬體支援度比較高</p>
C	<p>31. 如果想建立能每日定時監控環境品質資訊的系統，感測資料包括溫濕度、PM2.5 數值、風向/風速/雨量等，使用的通訊方式是 NB-IoT，使用的通訊協定為 MQTT。但是在測試時發現發布 (Publish) 資料後卻無法透過訂閱 (Subscribe) 讀取到資訊，請問「不能」用以下方法檢查問題？</p> <p>(A) 先改用一般的網路連接，例如 WiFi 或是 Ethernet 確認有正確發布 (Publish) 成功</p> <p>(B) 可以檢查 NB-IoT 的連線狀態，確認是否有連線到 APN 並且取得網路參數如 IP 和 DNS 與 Gateway 等資訊</p> <p>(C) 可以使用 MQTT 的服務品質 (QoS) 水準 1，確認至少有發送一次</p> <p>(D) 可以檢查 NB-IoT 的封包格式是否正確符合模組使用規格，例如傳輸資料是使用原始資料 (RAW Data) 或是十六進位 (HEX Data) 模式</p>
C	<p>32. 樹莓派 (Raspberry Pi) 是現在主流的開發板之一，在正常使用時，紅色的電源燈 (PWR) 燈號為恆亮，綠色的動作燈 (ACT) 燈號會閃爍。如果發現紅色燈號微弱或是閃爍，並且系統時常會重開機，請問最有可能是什麼問題造成的？</p> <p>(A) SD 卡相容性問題，應該要更換高速的 microSD 卡</p> <p>(B) OS 相容性問題，應該選擇官方建議的作業系統，如：Raspbian 等</p> <p>(C) Power 問題，應該選擇官方建議 5V/3A 以上電源</p> <p>(D) Network 問題，應該使用穩定的有線網路</p>
A	<p>33. 在賣場導航或倉儲應用中，優化室內定位是主要的關鍵。下列</p>

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 10 頁，共 16 頁

	<p>哪一樣技術「無法」提供精準的室內定位？</p> <p>(A) GPS</p> <p>(B) Wi-Fi (802.11az)</p> <p>(C) Bluetooth 5.1 (AOA)</p> <p>(D) UWB (802.15.4z)</p>
C	<p>34. 隨著物聯網裝置資料傳輸量越來越大，可以採取邊緣運算來提高整體的效能，下列何者「不是」邊緣運算的特色？</p> <p>(A) 減少延遲，加快反應速度</p> <p>(B) 降低頻寬需求</p> <p>(C) 原始資料集中到中央資料中心才進行處理，不容易失真</p> <p>(D) 分散式架構更安全可靠</p>
D	<p>35. 欲搭建一個小型的氣象觀測站，現場風速計距離機房約 1 公里，下列哪種介面適合？</p> <p>(A) USB</p> <p>(B) UART</p> <p>(C) RS232</p> <p>(D) RS485</p>
C	<p>36. MQTT 在發佈/訂閱的架構下，將訊息傳輸設定為 Exactly once 時，雖然不能最快傳達，但能保證數據交付成功。此時 QoS 應該設為多少？</p> <p>(A) 0</p> <p>(B) 1</p> <p>(C) 2</p> <p>(D) 3</p>
D	<p>37. JSON 為 Web API 常用的輸出格式之一，下列何者「非」正確的 JSON 輸出格式？</p> <p>(A) <pre>{"students": [{ "name": "Ann", "age": 15 }]}</pre></p>

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 11 頁，共 16 頁

	<p>(B) <code>{"student": { "Bill": {"familyName": "Wang", "age": "15"} }}</code></p> <p>(C) <code>{"student": "Cindy", "age": 15, "class": null }</code></p> <p>(D) <code>{"students": ["Debby": {"familyName": "Lin", "age": 15}]}</code></p>
D	<p>38. 下列何者「不是」HTTP/2（超文字傳輸協定第 2 版）的特性？</p> <p>(A) 支援多管線（pipeline）</p> <p>(B) 表頭資料壓縮</p> <p>(C) 支援伺服器端推播</p> <p>(D) 客戶端多個連線請求需開啟多個 TCP 連線</p>
D	<p>39. 如附圖所示，呼叫一個 Web API 結果得到的錯誤訊息，請問該往下列哪一個方向去尋找解決之道？</p> <p>「Access to XMLHttpRequest at 'http://seal.local:8000/cgi-bin/ledon.py' from origin 'http://localhost:8000' has been blocked by CORS policy: No 'Access-Control-Allow-Origin' header is present on the requested resource.」</p> <p>(A) Web API 回傳表頭資料格式錯誤</p> <p>(B) 防火牆設定擋住此 Web API 呼叫</p> <p>(C) XML 權限設定未開啟</p> <p>(D) 違反同源政策</p>
B	<p>40. 關於人工智慧物聯網（The Artificial Intelligence of Things, AIoT）的敘述，下列何者錯誤？</p> <p>(A) 將人工智慧（AI）技術與物聯網（IoT）基礎設施相結合，成為 AIoT</p> <p>(B) AIoT 只能搭配 5G 高頻寬、低延遲的通訊傳輸方式，才能實現即時預測</p> <p>(C) 透過物聯網收集數據，進行機器學習（Machine Learning）訓練，便可預測未來的趨勢或現象，例如：土石流</p>

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 12 頁，共 16 頁

	(D) 只要物聯網數據不間斷地即時接入 AIoT 的算法模型 API，便可實現即時預測
D	41. JSON 是一種常見的資料交換格式，下列哪一種資料型態不該出現在 JSON 字串中的 value 部分？ (A) 陣列 (B) 數字 (C) 文字 (D) 函數
D	42. 許多上傳資料的 Web API 規定資料要轉成 base64 格式，針對此格式的敘述，下列何者「不」正確？ (A) 不論原始資料為何，全部轉成字串格式 (B) 僅使用 64 個可列印字元來對映 ASCII 中的 256 個字元 (C) 透過 base64 格式就可以在 JSON 中儲存 jpeg 圖片 (D) 為一種加密演算法
D	43. 關於 WebSocket 敘述，下列何者正確？ (A) WebSocket 是一種網頁間 P2P 架構的即時通訊技術 (B) WebSocket 運作時需要啟動 Web Server (C) WebSocket 與 Socket 相同，都可以使用 TCP 或 UDP 協定 (D) WebSocket 與 HTTP 都屬於 OSI 模型中的應用層
D	44. Tim 是一家 Smart Home 系統供應商的系統架構師，他正在開發一個新版 Smart Home 系統，該系統可以透過手機應用程式控制燈光、冷氣及監控等設備。Tim 在設計這個系統時，下列哪種通信協定是最適合用於物聯網設備之間的低帶寬和不穩定網路環境下的通信？ (A) HTTP (B) FTP (C) SMTP (D) MQTT
C	45. RPG 公司是一家自駕電動車製造商，他們正在設計監控自駕電

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 13 頁，共 16 頁

	<p>動車的電池狀態並提供充電管理功能的 Web API。下列哪種 RESTful 方法最適合用於獲取電動車的電池狀態？</p> <p>(A) DELETE (B) PUT (C) GET (D) POST</p>
D	<p>46. 關於 NoSQL 與 SQL，下列敘述何者「不」正確？</p> <p>(A) 在 SQL 中，必須先定義完成資料庫 schema (B) 常見的 SQL database 有 MySQL、Microsoft SQL Server (C) 常見的 NoSQL database 有 MongoDB、Cassandra、BigTable (D) 兩者皆可使用 SQL 查詢語言進行資料存取</p>
B	<p>47. 有一套物聯網系統，每周日做一次完整備份 (Full backup)，而週一到週六的凌晨 3:00 則是做一次增量備份 (Incremental backup)。請問，假如這週四早上 7:00 主系統的儲存區突然壞掉了，那麼要如何做備份還原，才能最接近星期四早上 7:00 前的狀態？</p> <p>(A) 取出週一、週二、週三、週四的備份紀錄，並還原 (B) 取出週日、週一、週二、週三、週四的備份紀錄，並還原 (C) 取出週日、週四的備份紀錄，並還原 (D) 取出週四的備份紀錄，並還原</p>
C	<p>48. 若將資料儲存在資料庫內，下列何種儲存架構在駭客入侵後，可能洩漏的機密最少？</p> <p>(A) 重要欄位值加密，且重要資料分開儲存在不同 table (B) 重要欄位值部分加密儲存在資料庫，部分加密儲存在一般檔案系統 (C) 重要欄位值加密儲存在 A 電腦資料庫，其他部分加密儲存在 B 電腦資料庫 (D) 欄位值全部加密且儲存在同一個電腦資料庫</p>

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 14 頁，共 16 頁

C	49. 在資料分析中經常需要做預測性的分析，通常使用下列何種方法？ (A) 資料清洗 (B) 敏感式分析 (C) 線性邏輯迴歸 (D) 描述性統計
A	50. 關於邊緣運算 (Edge Computing)，下列敘述何者錯誤？ (A) 與物聯網資料的蒐集方式有關 (B) 在靠近資料所在的位置完成初步分析 (C) 更低的延遲考量 (D) 也稱為霧運算 (Fog Computing)
B	51. 超高頻 RFID 為無線通訊的一種，若通訊中有訊號碰撞，則傳輸的資料便無法被辨識。有種惡意的標籤稱為 Blocker Tag，針對超高頻 RFID 所使用的 Slotted Aloha，它不遵守此訊號防碰撞運作協定，逐一在每個 Slot 都發送資料。下列敘述何者正確？ (A) Blocker Tag 是否存在，絕對可以偵測的出來 (B) Blocker Tag 僅能試著偵測存在與否 (C) Blocker Tag 無法用來保護隱私 (D) 不可能有 Blocker Tag 這種東西
B	52. 當物聯網感測元件產生的資料為 JSON 格式時，選擇下列哪一種資料庫「最」為適合？ (A) MySQL (B) MongoDB (C) MS-SQL (D) Redis
B	53. 物聯網在智慧農場應用中，每一個溫室會放置多個感測元件，每一個感測元件所傳回的資料中都帶有一個感測器唯一編號，且整個系統會部署於多個溫室。欲使用關連式資料庫來儲存資料。使用一個資料表來記錄溫室資訊，另一個資料表來記錄感測器數值，請問這兩個表之間的關係為下列哪一種？

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 15 頁，共 16 頁

	<ul style="list-style-type: none">(A) 一對一關係(B) 一對多關係(C) 多對多關係(D) 無關係
D	<p>54. John 目前正在進行物聯網資料儲存與雲端應用系統架構設計，為了滿足跨多個雲端平台的數據互操作性和移植性的要求，請問他應該採用下列哪種技術來實現這個要求？</p> <ul style="list-style-type: none">(A) 雲端身份驗證 (Cloud Identity Authentication)(B) 雲端服務總線 (Cloud Service Bus)(C) 雲端邊緣運算 (Cloud Edge Computing)(D) 雲端容器技術 (Cloud Container Technology)
C	<p>55. 某電信公司提供物聯網雲端平台服務，客戶可透過該雲端平台所提供之 Web API 上傳感測資料，下列哪一項由該物聯網雲端平台所提供的功能，將會產生潛在的資安漏洞？</p> <ul style="list-style-type: none">(A) 只能透過 TCP Port 443 傳送感測資料(B) 客戶端上傳感測資料至平台需加上 API Key(C) 雲端平台開啟網站之「顯示錯誤訊息功能」(D) 雲端平台提供客戶安全事件記錄與顯示功能，記錄使用者的存取行為
D	<p>56. 有關物聯網相關之隱私資料保護，如：使用者之影像資料、生理數據、使用紀錄、所購買之產品資訊等。下列何種機制「無法」保障使用者隱私？</p> <ul style="list-style-type: none">(A) 雲端服務或產品上所儲存的隱私資料，須被授權的個體始可存取(B) 使用者對其儲存的隱私資料擁有刪除之權限和功能(C) 每次發生新的存取事件時，產品或系統必須主動發出警示(D) EPC C1G2 RFID 標籤可透過寫入"Lock"指令，防止標籤內容被任意讀取
A	<p>57. 駭客在進行攻擊時候，必須考量無線傳輸距離，下列哪一項無</p>

112 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 中級試題

科目 1：021 物聯網整合應用與雲端平台設計實務

考試日期：112 年 09 月 02 日

第 16 頁，共 16 頁

	<p>線通訊傳播距離最長？</p> <p>(A) LoRa</p> <p>(B) Bluetooth</p> <p>(C) Zigbee</p> <p>(D) NFC</p>
B	<p>58. 現在越來越多僵屍網路以感染 IoT 裝置為目標，提供駭客進行 DDoS 等攻擊的僵屍大軍。下列何種方法最「無法」避免駭客的攻擊？</p> <p>(A) 關閉不必要的連線埠</p> <p>(B) 定期執行程式碼檢測</p> <p>(C) 定期更新韌體修復漏洞</p> <p>(D) 改掉設備出廠預設的帳號密碼</p>
D	<p>59. 網路連線中，為了避免傳遞的資訊遭到有心人攔截與破解，一般採用 SSH 連線來解決這個問題，關於 SSH 的敘述何者正確？</p> <p>(A) SSH 是一種加密的連線方式，一般採用 port 23 進行連接與認證</p> <p>(B) 為了避免忘記登入的帳號與密碼，最好不要改掉出廠預設的帳號密碼</p> <p>(C) 為了方便管理，可以用 .netrc 的方式自動登入，.netrc 的內文也經過加密，非常安全</p> <p>(D) 透過 ssh-keygen 產生的 id_rsa 和 id_rsa.pub，可以設定 host 和 client 間不需輸入密碼也能安全連線</p>
D	<p>60. Yang 是一家電動車共享平台的系統架構師，他正在設計一個 Web API，用於管理使用者註冊、車輛預訂和付款等功能。下列哪種授權機制最適合用於保護該 Web API 的資訊安全，並規避使用者個資遭駭的責任？</p> <p>(A) API Key</p> <p>(B) Basic Auth</p> <p>(C) HMAC</p> <p>(D) OAuth 2.0</p>