

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：012 物聯網系統與應用

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 1 頁，共 12 頁

單選題 50 題 (佔 100%)

C	1. 電動機車中，使用許多物聯網的技術，「不」包含下列哪一項？ (A) 裝置三軸加速度感測器和溫度感測器，以便即時監測車輛的狀態 (B) 利用無線傳輸技術，將機車的狀態傳輸到駕駛的手機中 (C) 以租用電池的方式，維持機車的電力 (D) 根據電力公司的動態電價，自動在非高峰時段將電池充滿
B	2. 雲端儲存不需要將文件儲存在自己的電腦中，只要手邊有智慧裝置，隨時隨地都可以檢視或編輯所需的文件，請問是屬於下列哪一項雲端服務模式？ (A) IaaS (B) SaaS (C) PaaS (D) DaaS
D	3. 在農業物聯網系統中，較「不」會使用下列哪一種類型的感測器？ (A) 溫度感測器 (B) 土壤濕度感測器 (C) 光線感測器 (D) 三軸加速感測器
C	4. 下列哪一種硬體設備最適合用於邊緣運算？ (A) Arduino (B) ESP32 (C) Raspberry Pi (D) LinkIt
C	5. 某賣場想要進行人流分析來做為商品陳列位置依據，請問下列哪一種元件最適合用來收集原始資料？ (A) 紅外線人體移動感測器

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：012 物聯網系統與應用

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 2 頁，共 12 頁

	<p>(B) 人體存在感測器</p> <p>(C) 監視攝影機</p> <p>(D) 超音波感測器</p>
B	<p>6. 手機上的地圖 App 打開，可以得知目前道路上交通擁塞程度，請問主要是靠哪一種感測元件收集的資料？</p> <p>(A) 手機上的加速感測器</p> <p>(B) 手機上的 GPS</p> <p>(C) 手機上的陀螺儀</p> <p>(D) 手機上的相機</p>
B	<p>7. 關於智慧製造，下列哪一項敘述最「不」正確？</p> <p>(A) 智慧製造代表生產製造已與自動化設備、物聯網、大數據及雲端計算等技術結合</p> <p>(B) 只要工廠生產製造自動化即可宣稱該工廠已升級為智慧製造工廠，並不需要其他軟體與數據分析技術</p> <p>(C) AI 可以讓智慧化設備再升級，使工廠具備自主應變的能力，快速排除故障等突發狀況</p> <p>(D) 遠端監控的技術可以協助使用者隨時掌握設備的狀況，追蹤製造進度，提高製造效率並延長設備壽命</p>
A	<p>8. 請問下列哪一項是物聯網中的終端資料來源裝置？</p> <p>(A) 感測器</p> <p>(B) 雲端服務平台</p> <p>(C) 資料庫</p> <p>(D) 雲端基礎架構</p>
C	<p>9. 請問物聯網系統中的 M2M，下列定義哪一項正確？</p> <p>(A) Mobile to Mobile，指的是物聯網的一種無線通訊協定</p> <p>(B) Machine to Mobile，指的是物聯網中能將 Device 數據即時傳送到行動裝置的技術</p> <p>(C) Machine to Machine，指的是機器與機器之間的資訊交流與傳遞，透過網路及機器設備通訊的傳遞與連結達到資訊共享的概念</p>

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：012 物聯網系統與應用

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 3 頁，共 12 頁

	(D) Machine to Model，指的是機器與 AI 模型之間的資訊交流與傳遞，可以讓 AI 模型接收來自 Device 的即時數據，進行預測或分類
D	10. 在智慧物流的物聯網應用中，下列哪一種系統可用於室內路徑的優化？ (A) GPS 定位系統 (B) 車輛監控系統 (C) 智慧標籤系統 (D) RFID 定位系統
C	11. 開發一個具備人臉辨識功能的物聯網系統，應使用下列哪一項模組？ (A) Pandas (B) Matplotlib (C) OpenCV (D) GPIO
D	12. 下列哪一項「無法」有效解決 RFID 標籤貼附在金屬物體上所產生的電磁干擾問題？ (A) RFID 標籤背面貼上一層抗金屬的特殊材料 (B) 降低 RFID 讀取器讀取頻率 (C) 墊高標籤與金屬之間的距離 (D) 提高 RFID 讀取器讀取功率
D	13. 物聯網中無線通訊是最常互聯的方式，但碰撞（Collision）可能會導致通訊延遲，下列哪一項「不」是用來解決碰撞的問題？ (A) 調整傳輸時間 (B) 調整通訊頻率或通道 (C) 使用防碰撞技術 (D) 使用高品質的天線
B	14. 圖書館的自動借還書系統遇到所有書籍皆無法讀取，下列哪一項「不」是可能的原因？ (A) 軟體或是硬體故障

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：012 物聯網系統與應用

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 4 頁，共 12 頁

	<p>(B) 書本內 RFID 是否存在</p> <p>(C) 電源供應是否正常</p> <p>(D) 網路連接是否正常</p>
D	<p>15. 物聯網中資料存在儲存設備中，與儲存設備相關的故障通常涉及資料的儲存、設備記憶體及雲端儲存等方面。下列敘述哪一項「不」是物聯網儲存相關故障檢測方法？</p> <p>(A) 確保資料儲存設備運作正常，可透過設備狀態燈指示或是硬體、硬碟檢測工具檢查</p> <p>(B) 確保資料正確的寫入儲存設備中，並無設計邏輯上的缺失</p> <p>(C) 檢查儲存設備空間足夠確保能寫入新的資料</p> <p>(D) 檢查設備是否處於省電模式</p>
C	<p>16. 物聯網系統建好後，發現感測器讀值浮動，感測器模組的電源燈號也有亮，檢查發現是感測器模組對外的唯二信號線沒有接好，接好後系統已可正常讀值，請問這兩條「不」可能是什麼介面？</p> <p>(A) I²C</p> <p>(B) UART</p> <p>(C) SPI</p> <p>(D) CAN</p>
B	<p>17. 防止物聯網系統產生資料安全漏洞，下列哪一項是較積極的做法？</p> <p>(A) 定期備份密碼與物聯網資料並儲存在公司內部伺服器</p> <p>(B) 定期更新設備韌體和軟體</p> <p>(C) 保留預設密碼不變</p> <p>(D) 停用防火牆和防毒軟體</p>
C	<p>18. 原來運作正常的紅外線系統，有一天使用者反應無法運作了，下列哪一項為最可能的原因？</p> <p>(A) 環境溫度變化</p> <p>(B) 環境濕度變化</p> <p>(C) 發射端與接收端之間有東西阻擋</p>

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：012 物聯網系統與應用

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 5 頁，共 12 頁

	(D) 被 Wi-Fi 設備干擾
B	19. 若是物聯網感測器回傳的數值偶爾不準確與實際值有誤差，下列哪一種解決方法「無法」有效改善誤差？ (A) 換一個感測器 (B) 提高網路頻寬 (C) 忽略極端值的讀數 (D) 校準感測器
A	20. 使用 Web-API 連結政府資料開放平台上的省道交控路側設備資訊，發現資料無法更新且該 URI 回覆 http 的狀態碼為 404，請問是哪個環節出了問題？ (A) 連結的 URI 沒有資源 (B) 請求已經接收並開始處理，但是處理還沒有完成 (C) 請求次數超過上限 (D) URI 有多個資源
C	21. 利用人工滲透測試方式或自動化分析工具模擬駭客的攻擊行為，例如：不安全的身分驗證、注入攻擊、限制網址存取失效，是屬於下列哪一種檢測？ (A) 韌體安全檢測 (B) 通訊安全檢測 (C) 網頁安全檢測 (D) 作業系統安全檢測
B	22. 著名的 Mirai 病毒感染了數十萬台物聯網裝置（例如：無線攝影機、路由器、監視器等）以取得控制權，並進一步採取下列哪一項攻擊來癱瘓物聯網服務？ (A) 中間人攻擊（MITM Attack） (B) 分散式阻斷服務攻擊（DDoS Attack） (C) 竊聽攻擊（Eavesdropping Attack） (D) 篡改攻擊（Tampering Attack）
D	23. 下列哪一項攻擊是由惡意物聯網裝置利用有利的路由資訊（例如：電量大、可靠度高），吸引鄰近裝置選擇它作將資料傳送到目的之中繼節點，進而破壞網路的負載平衡或竄改

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：012 物聯網系統與應用

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 6 頁，共 12 頁

	<p>資料，以達到攻擊網路的目的？</p> <p>(A) 干擾攻擊 (Jamming Attack)</p> <p>(B) 女巫攻擊 (Sybil Attack)</p> <p>(C) 泛洪攻擊 (Flooding Attack)</p> <p>(D) 天坑攻擊 (Sinkhole Attack)</p>
D	<p>24. 某工廠生產線使用可程式化邏輯控制器 (Programmable Logic Controller, PLC) 控制裝配線上的機械手臂，下列哪一項措施「無法」防止服務拒絕攻擊 (Denial of Service, DoS) 的資安漏洞？</p> <p>(A) 限制訪問 IP</p> <p>(B) 安裝防火牆</p> <p>(C) 關閉不必要的通訊埠</p> <p>(D) 設置物理屏障 (如鐵殼) 保護 PLC 設備</p>
B	<p>25. 下列哪一項措施能保護物聯網設備減低軟體瑕疵的衝擊？</p> <p>(A) 採用防火牆</p> <p>(B) 更新設備上的軟體</p> <p>(C) 使用加密通訊協定</p> <p>(D) 使用多重身份驗證機制</p>
B	<p>26. 使用 Arduino IDE 新增一個 ino 檔時，下列哪一項會是此檔案的預設函式？</p> <p>(A) include()</p> <p>(B) loop()</p> <p>(C) begin()</p> <p>(D) start()</p>
A	<p>27. MQTT 通訊協定定義了多種傳輸品質保證層級 (QoS Level)，下列哪一項層級「不」保證資料會送達目的端？</p> <p>(A) Level 0</p> <p>(B) Level 1</p> <p>(C) Level 2</p> <p>(D) Level 3</p>
B	<p>28. CoAP 是一種類似輕量級 HTTP 並可適用於物聯網通訊的協</p>

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：012 物聯網系統與應用

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 7 頁，共 12 頁

	<p>定，此協定「不」支援下列哪一項請求方式來實現物聯網設備間的通訊？</p> <p>(A) GET (B) QUERY (C) POST (D) PUT</p>
A	<p>29. Raspberry Pi 5 相較於 Arduino Uno R4，主要特點「不」包含下列哪一項？</p> <p>(A) 低成本、支援多種擴展板、可客製化程度高 (B) 高效能、高速度、高精度 (C) 支援多工處理、多種通訊協議 (D) 具有強大的視訊處理能力</p>
D	<p>30. 關於微控制器 (Microcontroller Unit) 及 Arduino Uno 開發板之 SPI 介面 (Serial Peripheral Interface)，請問下列哪一項錯誤？</p> <p>(A) 是一種同步 (Synchronous)、全雙工 (Full Duplex) 的通訊協定 (B) 主控裝置 (Master) 可從多個從屬裝置 (Slave) 選擇通訊對象 (C) MOSI 腳位是指主控裝置輸出，從屬裝置輸入的訊號 (D) 以 SPI 連接裝置時，除了 GND 訊號外，必須連接 MISO、MOSI、SCLK 等 3 個訊號腳位</p>
D	<p>31. 在使用 Arduino 和 Raspberry Pi 開發物聯網應用系統時，需要了解硬體和軟體架構。下列敘述哪一項正確？</p> <p>(A) Arduino 硬體包含單板電腦、I/O 設備和記憶卡等，軟體主要使用 UNIX 作業系統和 Python 等語言開發 (B) Raspberry Pi 硬體主要由一個微控制器和相關周邊模組組成，軟體主要使用 Arduino IDE 開發 (C) Arduino 硬體主要由一個微控制器和相關周邊模組組成，軟體主要使用 Python 開發 (D) Raspberry Pi 硬體包含單板電腦、I/O 設備和記憶卡</p>

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：012 物聯網系統與應用

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 8 頁，共 12 頁

	等，軟體主要使用 UNIX 作業系統和 Python 等語言開發
A	32. 下列哪一項「不」是物聯網用來進行資料傳輸和通訊的協定？ (A) XAMPP (B) MQTT (C) CoAP (D) AMQP
A	33. 關於中斷 (Interrupt) 與輪詢 (Polling)，下列敘述哪一項正確？ (A) 中斷要求主要是由周邊裝置 (Peripherals) 發出 (B) 輪詢的效率較中斷高 (C) 發生中斷事件代表系統發生異常 (D) 輪詢可服務的周邊裝置 (Peripherals) 較多
D	34. 下列哪一項「不」是 RESTful API 的優點？ (A) 可擴展性好 (B) 簡單易用 (C) 可跨平台 (D) 安全性高
D	35. 關於 UART，下列敘述哪一項「不」正確？ (A) 包含 RS232 與 RS485 (B) 屬於非同步傳輸 (C) 主控板上標示 TX、RX 就是 UART 接腳 (D) 屬於高速資料傳輸介面適合即時傳輸影像資料
B	36. 關於微控制器與感測器間常用的通訊介面，下列哪一種使用的線路數量不會隨著感測器數量增加而增加？ (A) SPI (Serial Peripheral Interface) (B) I ² C (Inter-Integrated Circuit) (C) UART (Universal Asynchronous Receive Transmitter)

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：012 物聯網系統與應用

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 9 頁，共 12 頁

	(D) USB (Universal Serial Bus)
C	37. Arduino Uno 對於繼電器 (Relay) 的控制方式，下列哪一項錯誤？ (A) Arduino Uno 的數位腳位可以先接到電晶體放大電流，再驅動並改變繼電器 NC (Normal Close) /NO (Normal Open) 腳位的狀態 (B) 繼電器輸出端可以接交流或直流負載 (C) 負載的兩端應該分別接到繼電器的 NC 以及 NO 兩隻腳位 (D) 繼電器負載端超過額定電流可能會造成繼電器狀態固定在 NC 或 NO 側
C	38. 物聯網雲端平台收集資料時，下列哪種傳輸協議是較常用的？ (A) HTTP (B) FTP (C) MQTT (D) SSH
C	39. 下列哪一種技術可以在網頁上做到即時化數據呈現，並且對 Web Server 的負擔較小？ (A) Long Polling (B) AJAX (C) WebSocket (D) HTTP 2.0
A	40. OPC UA 最常用於下列哪一個領域？ (A) 工業自動化 (B) 醫療保健 (C) 金融服務 (D) 運輸物流
A	41. 下列哪一項是物聯網中會常被使用的資料交換格式？ (A) JSON (B) XML

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：012 物聯網系統與應用

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 10 頁，共 12 頁

	(C) CSV (D) TXT
	42. MQTT 訊息交換服務架構是系統之間傳遞訊息共同工作的重要架構，下列哪一項「不」是 MQTT 系統使用的組件？ (A) 訊息代理 (Message Broker) (B) 訊息路由器 (Message Router) (C) 訊息轉換器 (Message Transformer) (D) 訊息監控器 (Message Monitor)
A	43. 可程式化邏輯控制器 (Programmable Logic Controller, PLC) 和單晶片微控制器，下列哪一項為主要區別？ (A) PLC 具有較高的實時性和穩定性，而單晶片較為靈活和可編輯 (B) PLC 主要用於控制，而單片機主要用於控制和感測 (C) PLC 的計算與儲存能力相較單晶片都比較強 (D) PLC 具有較強的遠程監控和通訊能力，而單晶片較為局限
D	44. 一個智慧農業雲端平台使用 JSON 資料格式記錄各種作物的生長數據，包括土壤濕度、氣溫、光照強度及二氧化碳濃度等數據。請問下列何者是此平台採用 JSON 而非 CSV 作為物聯網雲端資料交換格式的最主要原因？ (A) CSV 格式只支援 Unicode 字元 (B) CSV 格式無法表現記錄集合或序列 (C) JSON 資料保密性佳 (D) JSON 格式可以表達數據層級關係
B	45. 在智慧物聯網的應用場景中，MQTT 是一種常見的 Message Service，關於 Message Service 的主要功能描述，下列哪一項正確？ (A) 是一種用於發送簡訊的服務，主要功能在發生事件或事故時能立即通報負責人 (B) 是一種用於機器對機器的通訊服務，主要功能在數據傳輸

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：012 物聯網系統與應用

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 11 頁，共 12 頁

	<p>(C) 是一種用於自動控制的服務，主要功能在產生設備自動控制訊號</p> <p>(D) 是一種用於記錄設備 Log 的服務，主要功能在即時記錄感測器或設備所感知的記錄</p>
A	<p>46. 請問物聯網資料交換格式的選擇，決定採用 JSON 或 XML，而不是 CSV 的主要原因？</p> <p>(A) 資料結構</p> <p>(B) 資料封包大小</p> <p>(C) 資料的讀寫速度</p> <p>(D) 資料的每秒吞吐量</p>
D	<p>47. 某車商為了提供高效的車聯網及 AI 服務，與雲端平台進行合作，下列敘述哪一項錯誤？</p> <p>(A) 可以使用雲端物聯網服務來管理和監控其車輛的物聯網設備，例如監控車輛狀態、遠端控制</p> <p>(B) 可以利用 Machine Learning 服務來開發和部署機器學習模型，例如自動駕駛技術，用戶駕駛行為分析</p> <p>(C) 可以利用雲端語音識別、自然語言理解、圖像分析等功能。這些功能可以用於開發智慧語音助手</p> <p>(D) 可以利用 Kubernetes Service 透過不同的通訊協定（如：MQTT、AMQP、HTTPS）連結到雲端並提供設備身份驗證和註冊功能</p>
D	<p>48. 在智慧製造上多數工廠流程需遵循 ISO 13849:2023 標準進行，下列哪一項為 ISO 13849 主要內容？</p> <p>(A) 智慧工廠碳排放計算</p> <p>(B) 智慧工廠生產效率指標計算</p> <p>(C) 智慧工廠環境影響評估</p> <p>(D) 機器控制系統安全性的基礎，為基本功能安全標準</p>
D	<p>49. 位於加州的新創電動車公司召回了總共 13,000 輛汽車，首席執行官在給客戶的信中提到，因為生產過程中，其中一個零件「可能沒有被充分扭緊」。以上敘述，請問下列哪一項</p>

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：012 物聯網系統與應用

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 12 頁，共 12 頁

	<p>為物聯網改善方案？</p> <p>(A) 扭力扳手改為電動工具，自動鎖緊至固定扭力值</p> <p>(B) 要求生產線員工相互檢查零件是否扭緊</p> <p>(C) 變更操作流程手冊扭力扳手鎖緊步驟</p> <p>(D) 改用具網路功能數位扭力扳手，每次鎖緊時上傳資料至生產系統查核</p>
A	<p>50. 下列哪一項智慧物聯網的應用可以執行智慧工廠中的產品瑕疵檢測，取代人工檢測，降低成本？</p> <p>(A) 人工智慧視覺辨識</p> <p>(B) 人工智慧自然語言處理</p> <p>(C) 人工智慧生命週期管理</p> <p>(D) 人工智慧預測性維護</p>