

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：011 物聯網基礎架構概論

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 1 頁，共 11 頁

單選題 50 題 (佔 100%)

D	1. 下列哪一種感測器可用於監控居家中的瓦斯漏氣？ (A) 壓力感測器 (B) 光學感測器 (C) 溫度和濕度感測器 (D) 氣體感測器
D	2. 在工業環境中使用 IoT 感測器的關鍵優勢，下列敘述哪一項錯誤？ (A) 提高生產力和效率 (B) 可透過感測器數據收集，更加掌握製程的情況 (C) 可以透過感測器偵測設備的振動與溫度，預測產品的品質 (D) 對於設備維護的時間，仍無法預測
A	3. 下列哪一項是物聯網感測器的資訊安全問題？ (A) 未經授權存取感測器數據 (B) 感測器過熱 (C) 感測器處理速度慢 (D) 感測器電池壽命低
D	4. 下列哪一個行業最「少」使用物聯網感應器？ (A) 農業 (B) 醫療保健 (C) 製造業 (D) 會計審計
B	5. 霍爾感測器 (Hall Sensor) 能監測的磁場變化，適合用於偵測下列哪一項特性？ (A) 亮度 (B) 位移 (C) 頻率 (D) 氣壓
C	6. 毫米波雷達是這幾年來成長最快速的感測器，有關在車輛上

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：011 物聯網基礎架構概論

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 2 頁，共 11 頁

	<p>毫米波雷達 (Millimeter-Wave Radar) 的敘述，下列哪一項錯誤？</p> <p>(A) 工作頻率在 24GHz、77GHz、79GHz 這三個頻率</p> <p>(B) 在車輛上的應用為車側盲點偵測、自動跟車系統等</p> <p>(C) 因偵測距離約為 2 公尺，大多為近距離應用</p> <p>(D) 毫米波頻率為全球統一，讓汽車業有標準可以依循</p>
A	<p>7. 關於感測器的使用，下列哪一項錯誤？</p> <p>(A) 可以使用超音波感測器量測噪音分貝數</p> <p>(B) 可以使用電子羅盤偵測無人機的飛行方向</p> <p>(C) 可以使用三軸加速度計偵測居家老人是否跌倒</p> <p>(D) 可以利用陀螺儀偵測無人機是否傾斜</p>
B	<p>8. 下列哪一種感測器可用於監控智慧城市道路旁垃圾桶的填滿程度以進行垃圾車行進路線的規劃？</p> <p>(A) 壓力感測器</p> <p>(B) 超音波感測器</p> <p>(C) GPS 定位系統</p> <p>(D) 加速度計</p>
D	<p>9. 裝於車輛的各種類胎壓感測器 (TPMS)，並「無」偵測到下列哪一種物理現象？</p> <p>(A) 氣壓</p> <p>(B) 溫度</p> <p>(C) 位移</p> <p>(D) 流體</p>
C	<p>10. 打造智慧化農業時，在戶外廣大的農田裡，用於監測農作物生長環境的感測器中，「不」會使用到下列哪一項感測器？</p> <p>(A) 空氣品質感測器</p> <p>(B) 溫度感測器</p> <p>(C) 加速度感測器</p> <p>(D) 酸鹼值感測器</p>
B	<p>11. 關於使用微波頻段的 RFID 系統，下列哪一項裝置對 RFID</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：011 物聯網基礎架構概論

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 3 頁，共 11 頁

	<p>通訊影響最小？</p> <p>(A) Wi-Fi AP</p> <p>(B) 充電線</p> <p>(C) 微波爐</p> <p>(D) 藍牙手環</p>
A	<p>12. 基於不同頻段 RFID 系統的特性，下列哪一項比較適合在雨天用來讀取金屬物品上的標籤資訊？</p> <p>(A) 低頻 (LF) RFID 系統</p> <p>(B) 特高頻 (VHF) RFID 系統</p> <p>(C) 超高頻 (UHF) RFID 系統</p> <p>(D) 微波 (Microwave) RFID 系統</p>
B	<p>13. 為了確保讀取器和標籤間的通訊，下列哪一項「不」是選擇 RFID 天線時需考慮的重要因素？</p> <p>(A) 頻率 (Frequency)</p> <p>(B) 顏色 (Color)</p> <p>(C) 極化 (Polarization)</p> <p>(D) 波束寬度 (Beamwidth)</p>
D	<p>14. 執行 RFID 品項貼標時，擔心有不肖人士竄改 RFID 標籤中 EPC 資料內容，造成結帳錯誤，要求永久不可更改 EPC 資料內容，在寫入標籤資料時 RFID 標籤機需下達下列哪一個指令？</p> <p>(A) lock</p> <p>(B) erase</p> <p>(C) kill</p> <p>(D) permalock</p>
D	<p>15. 關於 ISO 中 RFID 的規範，下列敘述哪一項「不」正確？</p> <p>(A) ISO/IEC 14443 定義了用於身份識別以及與其通訊傳輸協定的鄰近卡</p> <p>(B) ISO/IEC 14443 和 15693 二者皆以 13.56MHz 為主要頻率</p> <p>(C) ISO/IEC 15693 第四至十一碼為唯一辨識碼 (UID)，</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：011 物聯網基礎架構概論

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 4 頁，共 11 頁

	長度為 8 Byte (D) ISO/IEC 15693 定義了 TYPEA、TYPEB 兩種類型協定
B	16. 關於網狀拓樸的應用，下列敘述哪一項錯誤？ (A) 可用於實現節點數多的 IoT 系統 (B) 可用於節省成本和降低網路延遲 (C) 可用於實現高可靠性和冗餘性，以避免單一故障點 (D) 可用於連接大量設備並提供高度可靠的連接
D	17. IO-Link 是一種用於工業自動化領域的通訊協定，下列敘述哪一項錯誤？ (A) 是一種串列通訊協定，用於連接感測器和執行器與上層控制器之間的數位通訊 (B) 支援長達 20 米的通訊距離，並具有免於干擾的通訊特性 (C) 具有設定和診斷功能，允許對連接的感測器和執行器進行參數設定和診斷 (D) 能高速傳輸大型檔案，具有低延遲和高可靠性的通訊
B	18. 由於物聯網裝置的網路頻寬資源有限，因此下列哪一項通訊協定最「不」適合物聯網系統應用？ (A) MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) (B) FTP (File Transfer Protocol) (C) DDS (Data Distribution Service) (D) CoAP (Constrained Application Protocol)
B	19. 物聯網應用中，下列哪一項為二種長距離通訊協定 LoRa 與 NB-IoT 最大差異？ (A) LoRa 與 NB-IoT 傳輸距離分別為 5 公里及 50 公里 (B) LoRa 使用免授權的 Sub-1GHz ISM 頻段，NB-IoT 使用需授權的 GSM 和 LTE 頻段 (C) LoRa 與 NB-IoT 傳輸速率顯著差異 (D) LoRa 低功耗與 NB-IoT 高功耗
D	20. Matter 是應用於智慧家庭之一種物聯網連接標準，此標準

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：011 物聯網基礎架構概論

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 5 頁，共 11 頁

	<p>「不」支援下列哪一項技術的連結層協定？</p> <ul style="list-style-type: none">(A) Wi-Fi(B) Bluetooth(C) Thread(D) LoRa
B	<p>21. 下列哪一種伺服器可以改善 IP 短缺的問題？</p> <ul style="list-style-type: none">(A) HTTP server(B) NAT server(C) DNS server(D) Proxy server
C	<p>22. 關於無線區域網路 (Wireless Local Area Network, WLAN)、無線個人區域網路 (Wireless Personal Area Network, WPAN)、與低功率廣域網路 (Low Power Wide Area Network, LPWAN) 的敘述，請問下列哪一項錯誤？</p> <ul style="list-style-type: none">(A) LoRa 屬於 LPWAN 技術，運作在免授權的頻譜(B) Wi-Fi 屬於 WLAN 技術，目前大部分運作在星狀 (Star) 拓樸(C) NB-IoT 屬於 LPWAN 技術，而且可提供基地台之間換手 (Handover)，達到無縫的移動性(D) Bluetooth 屬於 WPAN 技術，常應用於行動裝置與穿戴式裝置
C	<p>23. 關於應用於物聯網的 LoRa 長距離低功耗無線傳輸技術，下列哪一項正確？</p> <ul style="list-style-type: none">(A) LoRa 使用需付費的頻段(B) LoRa 技術標準是由 3GPP 制定(C) LoRaWAN 架構中包含閘道器 (Gateway)(D) LoRaWAN 的終端裝置類型 (class) 共有 5 種
D	<p>24. 關於 NB-IoT 敘述，下列哪一項「不」正確？</p> <ul style="list-style-type: none">(A) 長距離無線通訊技術(B) 通訊速率緩慢(C) 不需要建置新的通訊基礎設備，例如基地台

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：011 物聯網基礎架構概論

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 6 頁，共 11 頁

	(D) 利用現有的 Wi-Fi 基地台即可完成網路佈建
C	25. 下列哪一項網路通訊技術會在資料傳輸完成後讓網路連線自動斷線？ (A) Socket (B) WebSocket (C) HTTP (D) FTP
D	26. 在物聯網設備開發和應用過程中，下列哪一項「不」是廠商必須遵守的電磁波相關的規範？ (A) 國家或地區的電磁波輻射限制 (B) 國際電信聯盟制定的標準 (C) 國際電工委員會制定的標準 (D) 社會輿論的道德標準
B	27. 關於電磁波，下列敘述哪一項「不」正確？ (A) 電磁波是一種能量 (B) 能夠釋出電能的物體（例如手機），未必都會釋出電磁波 (C) 電磁波測量常用的基本單位是瓦特（watt） (D) 電磁場（分為電場和磁場）俗稱電磁波
D	28. 關於低頻電磁波（低頻的電場與磁場）的敘述，下列哪一項錯誤？ (A) 磁場的單位是毫高斯（mG） (B) 電場的單位是伏特/公尺（V/M） (C) 通常電場可以用接地的方式使其干擾降低 (D) 輸配電的電流量愈高，磁場愈弱，相對的影響的範圍就較小
A	29. 新冠肺炎期間，幼稚園利用紅外線溫度計來量測體溫，利用紫外線消毒燈於無人環境下進行殺菌，下列敘述哪一項正確？ (A) 真空中紅外線的波長比紫外線長 (B) 真空中紅外線的傳播速度比紫外線快

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：011 物聯網基礎架構概論

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 7 頁，共 11 頁

	<p>(C) 紅外線的光子能量大於紫外線</p> <p>(D) 發紅反應原理紅外線用光，紫外線則是熱效性</p>
D	<p>30. SAR 值代表 (Specific Absorption Rate) 為電磁波能量對人體造成熱效應影響的衡量標準，下列哪一項為國家通訊傳播委員會對手機 SAR 之規範值？</p> <p>(A) 0.8W/kg</p> <p>(B) 1.2W/kg</p> <p>(C) 1.6W/kg</p> <p>(D) 2.0W/kg</p>
B	<p>31. 提供開發平台，包含作業系統、程式語言的執行環境、資料庫及網頁伺服器，是指下列哪一項雲端服務？</p> <p>(A) 軟體即服務 (SaaS)</p> <p>(B) 平台即服務 (PaaS)</p> <p>(C) 基礎建設即服務 (IaaS)</p> <p>(D) 資料即服務 (DaaS)</p>
C	<p>32. 下列哪一項「不」是基礎建設即服務 (IaaS) ？</p> <p>(A) AWS Elastic Compute Cloud</p> <p>(B) Google Compute Engine</p> <p>(C) AWS Elastic Beanstalk</p> <p>(D) Azure Virtual Machines</p>
C	<p>33. 開發一個使用量極低的物聯網應用程式，只需要針對每個感測器收集的數據進行即時處理，可選擇哪一種雲端架構來節省成本？</p> <p>(A) 虛擬機 (Virtual Machine)</p> <p>(B) 容器 (Container)</p> <p>(C) 無伺服器 (Serverless)</p> <p>(D) 混合雲 (Hybrid Cloud)</p>
C	<p>34. 針對 Amazon、Google 及 Microsoft 的雲端 IoT 服務的敘述，請問下列哪一項錯誤？</p> <p>(A) Microsoft 的 IoT 服務為 Azure IoT Hub</p> <p>(B) Google 的 IoT 服務為 GCP IoT Core</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：011 物聯網基礎架構概論

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 8 頁，共 11 頁

	<p>(C) Amazon 的 IoT 服務為 AWS IoT Talk</p> <p>(D) Amazon、Google 及 Microsoft 的 IoT 服務皆提供 MQTT Broker 的功能</p>
D	<p>35. 大數據分析工具和雲端運算，關於提升物聯網應用的效能和效率，下列敘述哪一項正確？</p> <p>(A) 物聯網應用不需要大數據分析工具和雲端運算的支援</p> <p>(B) 大數據分析工具和雲端運算對物聯網應用的效能和效率沒有實質作用</p> <p>(C) 雲端運算提供數據處理和分析能力，大數據分析工具提供計算和儲存資源，提高物聯網應用的效率</p> <p>(D) 大數據分析工具提供數據處理和分析能力，雲端運算提供計算和儲存資源，提高物聯網應用的效率</p>
D	<p>36. 某影像辨識公司因業務快速增加，將自建機房改為雲端服務平台。下列哪一項「不」正確？</p> <p>(A) 節省自建機房軟硬體及維護成本</p> <p>(B) 運算、資料分析等更加快速</p> <p>(C) 多數雲端服務平台以使用量為計價依據</p> <p>(D) 雲端服務平台以硬體為主，軟體全部需自行開發</p>
D	<p>37. 物聯網產品的應用層服務解決方案，經常採用雲端運算平台。下列哪一項「不」是物聯網應用層服務的特性？</p> <p>(A) 需大規模接收來自裝置的感測資料，並判斷如何處理與儲存該資料</p> <p>(B) 需即時或事後分析感測資料</p> <p>(C) 需將命令從雲端傳送到特定裝置</p> <p>(D) 需感測環境變化，並收集相關數據</p>
D	<p>38. 關於 4G 與 5G 的比較敘述，下列哪一項正確？</p> <p>(A) 4G 與 5G 的頻率分別為 30-300GHz 和 10GHz 以下</p> <p>(B) 4G 與 5G 的延遲分別為 1 毫秒與 12-25 毫秒</p> <p>(C) 4G 與 5G 的頻寬中 5G 的頻寬較小</p> <p>(D) 在服務同樣範圍裡的裝置下 5G 比 4G 所需之基地台</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：011 物聯網基礎架構概論

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 9 頁，共 11 頁

	要更多
C	39. 關於 EddyStone 與 iBeacon 的敘述，下列哪一項錯誤？ (A) EddyStone 同時支援 Android 和 iOS 裝置 (B) Eddystone-UID 是 Eddystone 規範共享的訊息之一 (C) iBeacon-TLM 是 iBeacon 規範共享的訊息之一 (D) iBeacon 是由 Apple 公司推廣的一個新的信標規範
D	40. 多點定位的 RTLS (Real-time Location System) 系統，通常「不」包含下列哪一項？ (A) 標籤 (B) 讀取器 (C) 定位引擎 (D) 攝影機
A	41. iBeacon 技術「不」適合用在下列哪一項應用中？ (A) 在商場中可以幫顧客結帳，節省顧客的時間增加滿意度 (B) 在倉庫中可以即時監控物品的位置和狀態，提高資產管理的效率和準確度 (C) 在居家中可以根據成員的活動位置控制照明和空調，提高家居的舒適度 (D) 在機場內可以提供即時的路線導航和商場訊息，提高旅客滿意度
C	42. Google 提出的 Eddystone 是基於 BLE 的 Beacon 技術，下列哪一項「不」是 Eddystone 的封包格式？ (A) Eddystone-UID (B) Eddystone-URL (C) Eddystone-RSSI (D) Eddystone-TLM
B	43. 面對物聯網行動支付應用業務的興起，下列敘述哪一項「不」正確？ (A) 完善網際網路基礎建設為必要前提

113 年度第 1 次 物聯網應用工程師能力鑑定 初級試題

科目：011 物聯網基礎架構概論

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 10 頁，共 11 頁

	<p>(B) 透過行動支付可降低詐騙案件發生的機率</p> <p>(C) 物與物溝通模式可望擴大支付業務發展空間</p> <p>(D) 交易安全為物聯網行動支付應用的重要支柱</p>
A	<p>44. 相較於 4G LTE 行動通訊系統，5G 行動通訊系統可以提供較高的定位精準度，主要是因為 5G 系統採用下列哪一項技術？</p> <p>(A) 毫米波 (mmWave) 頻譜</p> <p>(B) 增強型行動寬頻 (eMBB)</p> <p>(C) 超高可靠度低延遲通訊 (URLLC)</p> <p>(D) 大規模機器型態通訊 (mMTC)</p>
A	<p>45. 大多數智慧型手機並未「未」支援下列哪一種無線通訊技術？</p> <p>(A) ZigBee</p> <p>(B) Bluetooth</p> <p>(C) NFC</p> <p>(D) Wi-Fi</p>
A	<p>46. 5G 核心網路引入網路功能虛擬化 (Network Function Virtualization, NFV) 的概念，為服務之設計是基於下列哪項 Network Function？</p> <p>(A) NRF (Network Repository Function)</p> <p>(B) AMF (Access and Mobility Management Function)</p> <p>(C) UDM (Unified Data Management)</p> <p>(D) NSSF (Network Slice Selection Function)</p>
D	<p>47. 汽車連接聯盟 (Car Connectivity Consortium) 目前最新的數位汽車鑰匙 3.0 規格，其具有脈波訊號之短波長、高頻率、高保密、高安全性、低干擾性、及低功耗等優勢，請問是下列哪一項技術？</p> <p>(A) 無線網路 (Wi-Fi)</p> <p>(B) 近距離無線通訊 (NFC)</p> <p>(C) 無線射頻辨識 (RFID)</p> <p>(D) 超寬頻 (UWB)</p>
A	<p>48. 關於 NCC 低功率電機技術規範中，我國所使用的 UHF RFID</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：011 物聯網基礎架構概論

考試日期：113 年 6 月 1 日

第 11 頁，共 11 頁

	<p>應用，下列哪一項錯誤？</p> <p>(A) 使用 OFDMA 技術</p> <p>(B) 室內的有效功率為 1W</p> <p>(C) 室外的有效功率為 0.5W</p> <p>(D) 使用 922~928 MHz 頻段</p>
A	<p>49. 關於 EPC 標籤等級 (Class) 的敘述，下列哪一項正確？</p> <p>(A) Gen-1 Class 0 標籤是唯讀的</p> <p>(B) Gen-1 Class 1 標籤可被多次讀寫</p> <p>(C) Gen-2 Class 0 標籤可被多次讀寫</p> <p>(D) Gen-2 Class 1 標籤是唯讀的</p>
A	<p>50. EPC 標準中的 Low-Level Reader Protocol (LLRP)，為 EPC/RFID 讀取器與後端電腦間的通訊協定，下列哪一項並非「非」為 LLRP 的功能？</p> <p>(A) 可以搜尋 RFID 讀取器例如身份、天線數量等設定資訊</p> <p>(B) 將命令從 RFID 讀取器傳送至物件標籤、讀取標籤資料、寫入資料至標籤、處理標籤使用者與標籤身份資料、並進行其他如刪除、鎖定等功能</p> <p>(C) LLRP 應用 RFID 空中通信協定的指令和計時的參數，提供更底層讀取器運作的存取控制</p> <p>(D) LLRP 目前是針對 EPCglobal C1G2 的空中協定，但其規格架構可以允許未來其他的空中介面協定整合進來</p>