

109 年度初級物聯網應用工程師能力鑑定試題

科目 1：物聯網基礎架構概論

考試日期：109 年 11 月 28 日

第 1 頁，共 9 頁

單選題 50 題 (佔 100%)

C	1. 下列何種元件是屬於接觸式感測器？ (A) 光電開關 (B) 磁簧開關 (C) 微動開關 (D) 霍爾開關
C	2. 近年自走車日益普及，其中有一些能夠偵測外在環境以避免碰撞。請問下列何者可能是該類型自走車用於防止碰撞的感測器？ (A) 重力感測器 (B) 方向感測器 (C) 超音波感測器 (D) 光感測器
C	3. 無線射頻辨識 (Radio Frequency Identification, RFID) 依照電力來源可區分為被動式 (Passive)、半被動式 (Semi-Passive) 及主動式 (Active) 三種類型。請問依可讀取距離遠近的順序排列，下列何者正確？ (A) 被動式 > 半被動式 > 主動式 (B) 被動式 > 主動式 > 半被動式 (C) 主動式 > 半被動式 > 被動式 (D) 半被動式 > 主動式 > 被動式
B	4. 關於感測器，下列敘述何者「不」正確？ (A) 可將外界環境中欲測量物質之物理或化學的變化量轉換成電子訊號或光學訊號的裝置 (B) 物理感測器是以欲測量物質的物理變化量轉換得到信號，如：溫度計、酒精偵測器、煙霧偵測器等 (C) 感測器的作用是將一種能量轉換成另一種能量形式，所以也稱之為換能器 (Transducer) (D) 利用生物體本身對有機物質的高選擇性感覺機能作為分析工具者，稱為生物感測器 (Biosensor)
C	5. 下列何者為保持無人機穩定飛行的主要感測器？ (A) 壓力感測器 (B) 超音波感測器 (C) 陀螺儀 (D) 移動偵測器
C	6. 下列何者「不」是二維條碼相對於一維條碼的優點？ (A) 高密度編碼，資訊容量大 (B) 容錯能力強，具有糾錯功能 (C) 可以被雷射或感光掃描器 (CCD) 讀取

109 年度初級物聯網應用工程師能力鑑定試題

科目 1：物聯網基礎架構概論

考試日期：109 年 11 月 28 日

第 2 頁，共 9 頁

	(D) QRCode 屬於二維條碼之一，具定位點
B	7. 近場通訊 (Near Field Communication, NFC) 的使用方法有許多種，兩個 NFC 設備相連接，進行下載音樂、圖片互傳和交換通訊錄等，請問屬於 NFC 的何種模式？ (A) Reader/Writer Mode (B) Peer-to-Peer Mode (C) Synchronous Transfer Mode (D) Card Emulation Mode
A	8. 關於物聯網架構中的感知層，下列敘述何者正確？ (A) 可針對場景進行感知與監測 (B) 各種感測器各自運作，彼此不能溝通 (C) 包含許多具有感知、辨識的設備，但沒有通訊能力 (D) 包含 RFID 技術、感測技術、控制技術和異質網路整合等
D	9. 感測器的基本組成元件，「不」包含下列何者模組？ (A) 感測模組 (B) 轉換模組 (C) 通訊模組 (D) 容錯模組
A	10. 感測器適用於物聯網建構智慧環境蒐集物理資訊，下列何者被用於感知光線之用途？ (A) Light Sensor (B) Pressure Sensor (C) Humidity Sensor (D) Temperature Sensor
C	11. 某公司想研發籃球場球員運動軌跡追蹤系統，只要運動員配戴特定標籤即可記錄其運動軌跡，下列何種標籤最「不」適合此應用？ (A) UHF (Ultra High Frequency) 被動式 RFID 標籤 (B) 藍牙標籤 (C) HF (High Frequency) 被動式 RFID 標籤 (D) Wi-Fi 標籤
C	12. 關於被動式 RFID 標籤與主動式 RFID 標籤，下列敘述何者正確？ (A) 被動式 RFID 標籤需要電池 (B) 主動式 RFID 標籤成本較低 (C) 被動式 RFID 標籤不會發射信號 (D) 主動式 RFID 標籤不會受到干擾
B	13. 為何 ISO/IEC 18000-63 之 UHF (Ultra High Frequency) 讀取器規範要

109 年度初級物聯網應用工程師能力鑑定試題

科目 1：物聯網基礎架構概論

考試日期：109 年 11 月 28 日

第 3 頁，共 9 頁

	<p>求讀取器要使用跳頻展頻 (Frequency-hopping spread spectrum, FHSS) 技術？</p> <p>(A) 保密性高</p> <p>(B) 要與其他讀取器同時使用</p> <p>(C) 要擴大讀取器之讀寫範圍</p> <p>(D) 要避免藍牙通信干擾</p>
D	<p>14. 關於低頻 RFID 系統，下列敘述何者「不」正確？</p> <p>(A) 標籤具有省電、廉價的特性</p> <p>(B) 常見的頻率有 125kHz、134.2kHz</p> <p>(C) 可用於自動停車場收費和車輛管理系統</p> <p>(D) 相對於其他頻段的 RFID 讀寫器，該頻段數據傳輸速度比較快</p>
B	<p>15. 關於超高頻 (Ultra High Frequency, UHF) RFID 標籤，最可能以下列何種感應形式獲得能量？</p> <p>(A) 與讀取器磁場感應</p> <p>(B) 與讀取器電場感應</p> <p>(C) 與讀取器光電感應</p> <p>(D) 與讀取器紅外線感應</p>
B	<p>16. 關於 MQTT(Message Queuing Telemetry Transport)，下列敘述何者「不」正確？</p> <p>(A) MQTT 協定的訊息內容簡單，適合用於處理器資源及網路頻寬有限的物聯網裝置</p> <p>(B) MQTT 的訊息格式包含請求指令、請求標頭及訊息本體</p> <p>(C) MQTT 是基於一種訂閱/發佈機制的訊息傳輸協定</p> <p>(D) 所有的訊息都透過代理人 (Broker) 來管理發佈和訂閱事宜</p>
C	<p>17. 下列何種通訊技術並未使用到 2.4 GHz 的頻段？</p> <p>(A) LoRa</p> <p>(B) Bluetooth</p> <p>(C) NB-IoT</p> <p>(D) Wi-Fi 6</p>
D	<p>18. 關於近場通訊 (Near Field Communication, NFC)，下列敘述何者「不」正確？</p> <p>(A) 是一種短距離高頻無線通訊技術</p> <p>(B) 是由 RFID ISO/IEC 14443 演變而來</p> <p>(C) 使用的基本溝通模式包含點對點模式 (Peer-to-Peer mode)</p> <p>(D) NFC 的設備需要事先與對方設備配對</p>
D	<p>19. 下列何者為低功耗廣域網路 (Low Power Wide Area Network, LPWAN)</p>

109 年度初級物聯網應用工程師能力鑑定試題

科目 1：物聯網基礎架構概論

考試日期：109 年 11 月 28 日

第 4 頁，共 9 頁

	<p>之無線通訊技術？</p> <p>(A) ZigBee</p> <p>(B) Bluetooth</p> <p>(C) 6LoWPAN</p> <p>(D) NB-IoT</p>
A	<p>20. 關於 NB-IoT 與 LoRa 兩者的特性比較，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) NB-IoT 的物聯網裝置功耗較 LoRa 為高</p> <p>(B) LoRa 的可支援的資料量傳輸較 NB-IoT 為高</p> <p>(C) NB-IoT 與 LoRa 兩者皆運作於授權頻段下</p> <p>(D) NB-IoT 與 LoRa 兩者皆由 3GPP 標準組織提出</p>
B	<p>21. 某些低功耗廣域網路 (Low Power Wide Area Network, LPWAN) 技術將每個載波信號擠壓在寬度為 100Hz 的窄頻 (Ultra Narrow Band, UNB)，以增加可支援的終端設備的數量。下列何者採用此種 UNB 技術？</p> <p>(A) NB LTE-M</p> <p>(B) Sigfox</p> <p>(C) Wi-Fi</p> <p>(D) ZigBee</p>
D	<p>22. IPv6 可以解決物聯網面臨之位址不足問題，並保持網路互連透通性，使物體裝置可以進行任何形式之雙向連線。下列敘述何者為正確？</p> <p>(A) IPv6 標頭 (header) 共有 20 個位元組</p> <p>(B) 可應用於 ZigBee、Bluetooth、NFC 等通訊協定</p> <p>(C) IPv6 僅應用於物聯網之中，不適用於其他通訊領域應用</p> <p>(D) 位址長度由 IPv4 32 位元提升至 IPv6 128 位元</p>
C	<p>23. 關於 ZigBee 之實體層，下列敘述何者「不」正確？</p> <p>(A) 有三種操作頻段共 27 個通道，提供三種資料傳輸速率</p> <p>(B) 在 868MHz 有 1 個通道，資料傳輸速率為 20kbps</p> <p>(C) 在 915MHz 有 10 個通道，資料傳輸速率為 540kbps</p> <p>(D) 在 2.4GHz 有 16 個通道，資料傳輸速率為 250kbps</p>
B	<p>24. 關於 ZigBee 之協定層，下列何者為從下到上之排序？</p> <p>(A) 實體層 (PHY)、網路層 (NWK)、媒體存取層 (MAC)、應用層 (APL)</p> <p>(B) 實體層 (PHY)、媒體存取層 (MAC)、網路層 (NWK)、應用層 (APL)</p> <p>(C) 媒體存取層 (MAC)、實體層 (PHY)、應用層 (APL)、網路層 (NWK)</p> <p>(D) 網路層 (NWK)、實體層 (PHY)、媒體存取層 (MAC)、應用層</p>

109 年度初級物聯網應用工程師能力鑑定試題

科目 1：物聯網基礎架構概論

考試日期：109 年 11 月 28 日

第 5 頁，共 9 頁

(APL)	
B	25. 下列何者屬於物聯網「應用層」的通訊協定？ (A) Bluetooth (B) MQTT (C) ZigBee (D) 6LoWPAN
C	26. 手機的電磁波輻射量衡量方式，是以電磁波能量比吸收率 (Specific Absorption Rate, SAR) 為標準，SAR 值代表手機電磁波對人體造成熱效應影響的衡量標準，根據目前國家通訊傳播委員會規範，手機的 SAR 值最大不得超過 2W/kg，請問下列敘述何者「不」正確？ (A) 目前在國內市售手機的 SAR 值都可以在國家通訊委員會的網站上查到 (B) 若某廠牌所生產的手機 SAR 值，經檢測超過 2W/kg，則無法在台灣販售 (C) 只有手機有 SAR 值參考標準，其他裝置皆無此規範限制 (D) 未經過 NCC 審核通過的手機，使用後可能會有安全上的疑慮，應該要避免購買
D	27. 在隧道、捷運車站內、地下建築等場所，為解決無線訊號易受環境因素干擾，無法有效傳遞的問題，請問使用下列何種技術較為有效？ (A) 搭配 WLAN 提供多重存取 (B) 加大基地台發射功率，利用牆面及樑柱反射效應建構多路徑信號 (Multipath) 傳輸 (C) 使用多天線發射接收 (MIMO) 增加存取傳輸路徑數量 (D) 架設洩波同軸電纜 (Leaky Coaxial Cable)
C	28. 為了可以在家中使用 Wi-Fi 上網，欲在家中裝設一台支援 802.11b/g/n 的無線分享器，較「不」建議擺放在下列何種家電附近，以免訊號受到影響？ (A) 電風扇 (B) 洗衣機 (C) 微波爐 (D) 除濕機
D	29. 某公司欲開發一套物聯網系統，若要採用 ISM 頻段 (Industrial Scientific Medical Band)，請問要向下列何者主管機關提出申請？ (A) 國家通訊傳播委員會 (B) 環境保護署 (C) 衛生福利部 (D) 無需提出申請

109 年度初級物聯網應用工程師能力鑑定試題

科目 1：物聯網基礎架構概論

考試日期：109 年 11 月 28 日

第 6 頁，共 9 頁

B	<p>30. 關於電磁波，下列敘述何者「不」正確？</p> <p>(A) 射頻訊號電磁場強度在發射源處最高，且會隨著距離迅速減少</p> <p>(B) 行動電話基地臺愈密集，手機需發射的電磁波強度愈高</p> <p>(C) 一般而言行動電話基地臺的射頻訊號屬於非游離輻射</p> <p>(D) 電磁波可按照頻率分類，從低頻率到高頻率，主要包括無線電波、微波、紅外線、可見光、紫外線、X 射線和伽馬射線等</p>
D	<p>31. 關於 SaaS (Software as a Service)，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 擴充性不佳</p> <p>(B) 用戶之間會互相干擾</p> <p>(C) 通常提供單一用戶獨立使用</p> <p>(D) 多租戶技術是關鍵技術之一</p>
D	<p>32. 下列何者「不」是物聯網雲端服務平台上常使用的通訊協定？</p> <p>(A) MQTT (Message Queuing Telemetry Transport)</p> <p>(B) HTTP (HyperText Transfer Protocol)</p> <p>(C) AMQP (Advanced Message Queuing Protocol)</p> <p>(D) RTSP (Real Time Streaming Protocol)</p>
D	<p>33. 程式開發者在物聯網雲端服務平台上進行智慧系統應用程式開發，透過物聯網雲端服務平台所提供的服務，使用者可由網路直接使用這些智慧系統應用程式，請問上述屬於下列何種服務？</p> <p>(A) CaaS (Content as a Service)</p> <p>(B) IaaS (Infrastructure as a Service)</p> <p>(C) PaaS (Platform as a Service)</p> <p>(D) SaaS (Software as a Service)</p>
D	<p>34. 下列何者為雲端服務平台在資訊安全上使用 SSL (Secure Sockets Layer) 的主要功能？</p> <p>(A) 防火牆版本控制</p> <p>(B) 控管帳號使用權限</p> <p>(C) 網頁伺服器中資料庫加密機制</p> <p>(D) 建立瀏覽器與網頁伺服器之間資料傳遞安全通道</p>
D	<p>35. 歐洲電信標準協會 (European Telecommunications Standards Institute, ETSI) 將物聯網劃分為三個階層，下列敘述何者「不」正確？</p> <p>(A) 資料的可感知屬於感知層</p> <p>(B) 資料的可傳遞屬於網路層</p> <p>(C) 終端智慧處理屬於應用層</p> <p>(D) 資料的可傳遞屬於連結層</p>
B	<p>36. 下列何者為物聯網雲平台與物聯網裝置之間，常用的訊息交換服務架</p>

109 年度初級物聯網應用工程師能力鑑定試題

科目 1：物聯網基礎架構概論

考試日期：109 年 11 月 28 日

第 7 頁，共 9 頁

	<p>構？</p> <p>(A) Redis</p> <p>(B) MQTT</p> <p>(C) ZooKeeper</p> <p>(D) PostgreSQL</p>
A	<p>37. 物聯網可連結居家感測器，以實現智慧家庭的功能。其主要實現健康照護的方式，來自於下列何者？</p> <p>(A) 定位與緊急通報</p> <p>(B) 視聽娛樂整合控制</p> <p>(C) 遠端遙控設備關閉</p> <p>(D) 連接智慧電表接收用電數據</p>
D	<p>38. 若要實踐智慧家庭系統，但家裡對外的網路為浮動 IP，請問下列何者「無法」讓位於外面的手機（例如在公司）可以控制家裡面的物聯網感測設備？</p> <p>(A) Dynamic DNS</p> <p>(B) 雲端服務</p> <p>(C) VPN</p> <p>(D) 手機行動上網</p>
D	<p>39. 即時定位系統（Real-Time Locating Systems, RTLS）有多種技術，下列何者定位技術的原理敘述「不」正確？</p> <p>(A) 到達時間（Time of Arrival, TOA）：透過多個發射端傳送訊號至同一接收端的時間，來算出接收端與各個發射端的距離</p> <p>(B) 到達時間差（Time Difference of Arrival, TDOA）：透過多個接收端針對同一發射端所接收到的時間的不同，來計算出各接收端與發射端之間的距離</p> <p>(C) 到達角度（Angle of Arrival, AOA）：透過計算發射端與接收端之角度來計算其距離</p> <p>(D) 接收信號強度指示（Received Signal Strength Indicator, RSSI）：透過不同的天線接收同一個發射端傳出的訊號所造成的訊號品質來計算距離</p>
D	<p>40. 下列何者「不」是目前行動支付所採用的技術？</p> <p>(A) RFID</p> <p>(B) NFC</p> <p>(C) Barcode</p> <p>(D) iBeacon</p>
B	<p>41. 下列何者為智慧手環量測心率的工作原理？</p> <p>(A) 震動感測器偵測脈搏跳動次數，利用演算法計算心率</p>

109 年度初級物聯網應用工程師能力鑑定試題

科目 1：物聯網基礎架構概論

考試日期：109 年 11 月 28 日

第 8 頁，共 9 頁

	<p>(B) 綠色 LED 燈搭配光電感測器照射血管一段時間，根據血液的吸光度可測量心率</p> <p>(C) 心臟在每個心動週期中，心率感測器偵測著無數心肌細胞動作電位變化</p> <p>(D) 壓力振盪法和圖像信號分析法，根據一定時間內有多少個脈搏波計算出心率</p>
B	<p>42. 關於雲端運算平台、資訊開放平台與服務支援平台等，請問屬於物聯網架構中的哪一層？</p> <p>(A) 網路層</p> <p>(B) 應用層</p> <p>(C) 實體層</p> <p>(D) 感知層</p>
B	<p>43. 關於物聯網架構，下列敘述何者「不」正確？</p> <p>(A) 智慧物流的應用屬於應用層</p> <p>(B) 使用 RFID 辨識物品屬於應用層</p> <p>(C) 透過無線區域網路進行資料傳輸屬於網路層</p> <p>(D) 擷取感測器訊號屬於感知層</p>
C	<p>44. 關於智慧電網，下列敘述何者「不」正確？</p> <p>(A) 智慧電網可以自動讀表，減少人力作業</p> <p>(B) 智慧電網提供穩定可靠的供電，且維持電力品質</p> <p>(C) 智慧電網採單向交換機制，將電力和資訊傳送至用戶端</p> <p>(D) 智慧電網可以減少電能的傳輸損耗，還具有整合新能源，如風能、太陽能等</p>
C	<p>45. 下列何者「不」是智慧家庭的優勢？</p> <p>(A) 使用智慧燈泡，可以透過手機控制開、關</p> <p>(B) 於災害發生時，能即時多方通知住戶、鄰居、救災單位</p> <p>(C) 使用遠端住宅監控系統，可將孩童單獨留置家內，進行遠端照顧</p> <p>(D) 透過家中紅外線控制器，就可以在回家前的十分鐘，先用手機開冷氣並調到適當溫度</p>
D	<p>46. 隨著物聯網的發展，互連裝置數量遽增，下列何種技術有助於 M2M (Machine to Machine) 行動通訊的快速發展？</p> <p>(A) IPv4 的協定</p> <p>(B) Token 代碼服務</p> <p>(C) 行動 4G 功能的發展</p> <p>(D) 技術標準化與共通性</p>
B	<p>47. 「從海報或者展覽資訊電子標籤上讀取相關資訊」是屬於近場通訊</p>

109 年度初級物聯網應用工程師能力鑑定試題

科目 1：物聯網基礎架構概論

考試日期：109 年 11 月 28 日

第 9 頁，共 9 頁

	<p>(Near Field Communication, NFC) 的何種工作模式？</p> <p>(A) Peer-to-Peer Mode</p> <p>(B) Reader/Writer Mode</p> <p>(C) Synchronous Transfer Mode</p> <p>(D) Card Emulation Mode</p>
C	<p>48. Wal-mart 在美國的 DC (Distribution Center) 佈署 RFID Reader 於出入口閘門，在進行收貨作業時，下列何項資訊是由儲存 RFID 標籤記憶體內資料提供？</p> <p>(A) 記錄何時何地某個 EPC 碼被讀取次數</p> <p>(B) 讀取時間</p> <p>(C) 讀取貨物 (紙箱或棧板) EPC 編碼</p> <p>(D) 讀取地點</p>
A	<p>49. 零售業商品上貼上 RFID 進行結帳盤點防盜等管理。對消費者而言，RFID 技術的導入，提供更有效率的服務，下列何者為導入 RFID 所可能造成的消費者隱私權問題？</p> <p>(A) RFID 標籤與其處理相關的個人資訊相連結，如：信用卡號，導致個人資訊的洩漏</p> <p>(B) 讀取率不佳，導致結帳錯誤</p> <p>(C) 消費者擔心 RFID 遺失或故障影響後續售後服務</p> <p>(D) 消費者擔心 RFID 電波影響健康</p>
D	<p>50. 關於 EPCglobal，下列敘述何者「不」正確？</p> <p>(A) EPCglobal 利用現有的網路架構，將所有物品資訊建立一個流通的物聯網</p> <p>(B) 建立物品具有唯一的產品電子碼，提供完整的電子履歷</p> <p>(C) 防止偽造商品流通</p> <p>(D) EPCglobal 的使用無法建立全球化的商品流通機制</p>