

## 無線LANデザイナー サンプル問題(解答)

No	問題	選択肢1	選択肢2	選択肢3	選択肢4	解答	備考
1	企業向けFMCサービスの説明で誤りはどれか	デュアル端末を使い企業内では内線電話、外出時は携帯電話として利用する	VoIPアプリ型は、モバイル端末にインストールした通話アプリケーションにより発着信する	コールバック転送型は、モバイル端末にインストールした発信アプリケーションを用いる	キャリアFMC型は、モバイル端末から直接ダイヤル発着信を行う	1	1は企業内FMCの説明
2	無線LANの高速化のための技術で正しいものを選び	チャンネルボンディングで複数のチャンネルを束ねて帯域幅を減少させる	OFDMのキャリア数増加はOFDM変調で使用するキャリア数を増やして多重化を強化	MIMOは送信側、受信側で複数のアンテナを設置し、各アンテナから電波を送出する	ガードインターバル短縮は複数のMACフレームをまとめて送信することでオーバーヘッドを削減する	3	1 帯域幅は増大する、 2 キャリアーサブキャリア、 4 フレームアグリゲーションの説明
3	無線LANの端末認証方式で正しい組合せはどれか	認証サーバによる認証 WEPとShared Key認証	認証サーバによる認証 WPA2と802.1X認証	APIによる認証 WPAと802.1X認証	MACアドレス認証 MACアドレスとOpen認証	2	
4	無線LANのフレーム送出制御の方式、CSMA/CAの説明で誤りはどれか	データ送信後、受信側からACK応答を待つ。ACKが戻らない場合、再度送信を行う	データを送信する際、他の端末が送信しているかチェックを行う。もし送信していれば終了まで待つ	他の端末送信終了後、一定の時間キャリアセンスを行なってから送信を行う	CSMA/CA方式では複数の無線クライアントが伝送路を共有するため、半二重通信である	3	「一定の時間」ではなく、「ランダム時間の間」
5	パッシブスキャンの説明で正しいものを選び	アクセスポイントがSSIDをブロードキャストせず、クライアント側から能動的にProbe要求を出す方式である	スマートフォンやPCのWi-Fi接続画面の一覧に表示されない	アクセスポイントが存在をクライアントに知らせるために、SSIDや通信条件を含んだビーコンというパケットを連続的に送出する方式である	AP側からSSIDを送出せず、クライアント側で事前に設定したSSIDを能動的に送出する方式である	3	1 アクティブスキャン 2 表示されないものは、アクティブスキャン 4 ステルスモード
6	無線IP電話の呼受付制御(CAC)の説明で誤りはどれか	音声パケットの遅延・ジッタ・パケットロスが発生することを防ぐ機能である	1APあたりの最大同時接続数は、無線帯域状態・機器設定等の要因で決まる	APと無線IP電話に実装される	最大同時接続数を超える無線IP電話からの接続を制限する	3	2 無線コントローラあるいはAPIに実装される
7	2013年に規格化されたIEEE802.11adの特徴について正しいものはどれか	規格上の最大伝送速度は6Gbpsを超える	IEEE 802.11ac のデバイスと相互に通信ができる	5GHz帯を利用する	通信距離は100mを超える	1	802.11ad は60GHzを利用した短距離高速の規格
8	2016年に規格化される予定のIEEE802.11ahの特徴について正しいものはどれか	920MHz帯を利用する	規格上の最大伝送速度は3Gbpsを超える	日本国内で利用する場合、無線免許が必要となる	IEEE802.11ad のデバイスと相互に通信ができる	1	802.11ah は920MHz帯を利用した長距離低速のIoT向けの規格
9	4G携帯電話の方式について正しいものはどれか	アクセス方式は CDMAを利用する	変調方式は 64QAM を利用する	下り通信速度の目標は4Gbpsである	空間多重(MIMO)は利用しない	2	アクセス方式: OFDM, MIMOも規格化されている
10	次の変調方式のうち、一次変調方式でないものはどれか	ASK	DSSS	FSK	QAM	2	DSSSは二次変調

11	無線LANの隠れ端末問題が起きる原因として最も適切なものはどれか	二つの無線LAN端末からの通信を相互に検出できず、同じアクセスポイントに対して同時に通信を行って通信が衝突してしまう	二つの無線LAN端末のうち、片方がCSMA/CAに準拠していない端末で通信制御を行わずに通信し続けるため、CSMA/CAに準拠した端末が通信できなくなる	複数のアクセスポイントと通信できる環境で、無線LAN端末が頻繁に異なるアクセスポイントとアソシエーションを張り替えてしまう	人の増加や外来波などの影響により、本来アクセスできる範囲内であってもアクセスポイントと正常に通信ができなくなる	1	
12	2.4GHz帯無線LANの14chについての記載で誤っているものはどれか	日本独自のチャンネルであり、国外の2.4GHz無線LANのチャンネルとしては1~13chが規定されている	1~13チャンネルはチャンネル間隔が5MHzだが、13~14チャンネルのチャンネル間隔は12MHzと広い	IEEE 802.11bでは、13チャンネルと14チャンネルを干渉せずに同時に使用することができる	IEEE802.11gでは14チャンネルは使用されない	3	13チャンネルと14チャンネルは12MHzしか離れていないため、IEEE802.11bの22MHzのチャンネル帯域幅では干渉する
13	IEEE802.11acの方式についての記載で誤っているものはどれか	5GHz帯を利用し、2.4GHz帯は利用しない	MU-MIMOの採用により同時に複数の端末がAPとアクセスできる	IEEE802.11nと同様に「グリーンフィールドモード」を規定している	規格上の伝送速度の最大値は約7Gbpsである	3	802.11acからはモード分けをすることなく、既存方式と共存できる
14	置局設計の現地調査における記載で正しいものはどれか	コンクリート壁は無線LANの電波を通過させないが、木製・ビニール製の壁であれば5枚程度までなら通過できる	倉庫や工場など広い空間では八木アンテナなどの全方向性アンテナを設置することで、適切なカバレッジを得ることができる	現地調査は、休日・夜間など業務が行われていない外乱の少ない時間帯に行う	小規模オフィスの場合、ダイポールアンテナによって適切なカバレッジを得ることが出来る	4	1. コンクリート壁も数枚までなら透過する。2. 八木アンテナは典型的な指向性アンテナ 3. 利用時と同じ環境で測定するのが基本
15	IEEE802.1X認証方式についての記載で誤っているものはどれか	認証成功までは、サブリカントにはIPアドレスは付与されていない	EAP認証フェーズでは、まず認証サーバがサブリカントを認証して、その後にサブリカントが認証サーバを認証する	認証成功時には、暗号鍵や所属するVLANIDなどの情報を認証サーバが通知することができる	OSによりサポートされているEAP認証方式の種類は異なる	2	2. まずサブリカントが認証サーバを認証する
16	Wi-Fi AllianceのQoS規格WMMで採用されているEDCA方式についての記載で誤っているものはどれか	優先度の高い通信ほどインタフェースから優先して送出して優先制御を行う	優先度の高い通信では、一定時間チャンネルを占有してパケットを送信することができる	優先度の高い通信では、再送時にもバックオフ時間は不変である	優先度は4段階である	3	3. 優先度の高い通信でも再送時にはバックオフ時間(通信待機時間)は増加する
17	無線LANの規格(IEEE802.11)で規定している範囲は、OSI参照モデルのどこに相当するか	物理層およびデータリンク層の一部	物理層およびネットワーク層の一部	データリンク層およびネットワーク層の一部	物理層およびアプリケーション層の一部	1	
18	無線LANでは、「1次変調」と「2次変調」を合わせた変調を行うが、「2次変調」の説明で合っているものはどれか	幅広い周波数帯に伸ばして、ノイズ耐性を高める	送信するデータ(ベースバンド信号)を電波として送信できる信号に変換する	受信した電波からベースバンド信号を取り出す処理	複数のチャンネルを束ねてチャンネル帯域幅を増大させる	1	