

サンプル問題< 1 >

次の空欄 I にあてはまる最も適切な語句を、①～④の選択肢の中から一つ選びなさい。

家庭の電灯線などを通信路として利用する通信方式で、スマートメータと HEMS を接続する B ルートに利用される有線技術を【 I 】という。

- ① 有線 LAN
- ② イーサネット
- ③ FTTH (Fiber To The Home)
- ④ PLC (Power Line Communication)

サンプル問題< 2 >

次の空欄 I にあてはまる最も適切な語句を、①～④の選択肢の中から 1 つ選びなさい。

WAN 回線を通じて TCP/IP を用いてデータ送信する際、実際のデータそのもの以外に、セッションのやり取りに使用される制御情報や、データの伝送制御のための【 I 】が発生する。

- ① パケットシェーピング
- ② ハートビート
- ③ フラッディング
- ④ オーバーヘッド

サンプル問題< 3 >

次の空欄 I にあてはまる最も適切な語句を、①～④の選択肢の中から一つ選びなさい。

IoT エリアネットワークの通信プロトコルと、WAN の通信プロトコルの変換を行う機能を有する通信機器を【 I 】という。

- ① IoT 制御装置
- ② IoT ノード
- ③ IoT ゲートウェイ
- ④ IoT アダプター

サンプル問題< 4 >

次の空欄 I、II にあてはまる最も適切な語句の組み合わせを、①～④の選択肢の中から一つ選びなさい。

IoT システムにおいてデータ収集の役割を担うのがセンサである。センサの基本原理は、物理的効果や【 I 】を利用して、検出対象の変化を【 II 】に変換する。

	I	II
①	流量	温度差
②	化学反応	熱量
③	化学反応	電気信号
④	流量	エネルギー

サンプル問題< 5 >

IoT デバイスや IoT ゲートウェイが、センサから得られたデータを IoT サーバへ送信する際の内容に関する記述のうち、最も適切な組み合わせを、①～④の選択肢の中から一つ選びなさい。

- a : センサから得られるデータは全て有用なため、一般的に IoT デバイスや IoT ゲートウェイはもれなく全てのデータを IoT サーバへ送信する。
- b : センサから得られるデータの生成タイミングはセンサごとにばらばらのため、IoT デバイスや IoT ゲートウェイは送信タイミングをコントロールできない。
- c : IoT デバイスや IoT ゲートウェイは、必要によりセンサから得られたデータに追加の情報を付与して IoT サーバへ送信する。
- d : IoT ゲートウェイは複数の IoT デバイスを収容することができるが、IoT デバイスから送信されたデータを IoT サーバへ中継することのみが可能である。

- ① b、c、d が正しい
- ② b が正しい
- ③ a、c、d が正しい
- ④ b、c が正しい

サンプル問題< 6 >

下記のエネルギーハーベスティングの記述として最も適切な組合せを、①～④の選択肢の中から一つ選びなさい。

- a : エネルギーハーベスティングで得られるのは微小電力であり、主としてセンサモジュールの駆動などに利用される。
- b : エネルギー源として「電磁波エネルギー」を利用するのが熱発電方式である。
- c : エネルギー源を室内光とする光発電も可能であるが、得られる電力は小さい。
- d : エネルギー源として「太陽光による発電」を利用するのが振動発電方式である。

- ① a、c が正しい
- ② c、d が正しい
- ③ a、d が正しい
- ④ b、c が正しい

サンプル問題< 7 >

機械学習における教師あり学習の説明として不適切な記述を、①～④の選択肢の中から一つ選びなさい。

- ① 教師あり学習の例として、クラスタリングがある。クラスタリングは、データの集合を部分集合に切り分けて、各部分集合に含まれるデータが共通の特徴を持つように処理する。
- ② 教師あり学習では、訓練データをもとに特徴、規則性を見つけ出し、予測モデルや識別モデルを構築する。
- ③ 教師あり学習では、モデル化したい現象の要因を表すデータと、結果を表すデータの対を大量に学習することによりモデルを構築する。
- ④ 教師あり学習の例として、手書き文字の画像から文字を判定する分析や、降水量による土砂崩れリスク確率の推定などが挙げられる。

サンプル問題< 8 >

IoT システムのプロトタイプ開発を行うにあたっての留意点の説明として不適切な記述を、①～④の選択肢の中から一つ選びなさい。

- ① プロトタイプ開発の目的（技術的検証、性能の確認、品質の確認など）を明確にする。
- ② プロトタイプ開発で利用する技術や情報を、ネット上の情報などを使って、事前に効率的に調べておく必要がある。
- ③ ゲートウェイ部分のハードウェア選定に当たっては、スマートデバイスを使用せず独自の構成を工夫する必要がある。
- ④ 開発する IoT デバイスが多岐にわたる場合、利用するハードウェアごとに開発環境が異なる可能性があることを留意する必要がある。

サンプル問題<9>

次の空欄 I、II にあてはまる最も適切な語句の組み合わせを、①～④の選択肢の中から一つ選びなさい。

IoT システムにおける IoT デバイスのプロセッサ関連のプロトタイピング開発では、PC 上でのクロス開発が基本である【 I 】や、安価で OS を持ったコンピュータボードの【 II 】などが活用でき、IoT システムのプロトタイピング開発を後押しする要因となっている。

	I	II
①	mbed	Raspberry Pi
②	Arduino	Intel Edison
③	mbed	Intel Edison
④	Arduino	Raspberry Pi

サンプル問題<10>

次の空欄 I、II にあてはまる最も適切な語句の組み合わせを、①～④の選択肢の中から一つ選びなさい。

IoT デバイスにおけるリスク低減の対策として、【 I 】や【 II 】などの考え方が適用できる。【 I 】の例としては、ユーザ機器をセキュアに管理できないという前提のもと、ユーザ権限を最小限に抑えた設計のことであり、【 II 】の例としては、外部からの不正アクセスを検知したとき、システムの運用に影響が出ないように、機能を縮小してでも継続稼働する設計の考え方である。

	I	II
①	機密性	完全性
②	フルプルーフ	フォールトトレランス
③	アンチウィルス	デジタル署名
④	パスワード	暗号化