

## 情報処理技術概論 最終試験

学籍番号

氏名

	問題ID	問題	正解
3	0301	Q1 センサーは測定値をどのような出力情報に変換して出力するか。 A グラフ B 文字情報 C 電気信号	C
3	0302	Q2 センサー単独による微弱な出力信号を使いやすくするために使われるものは次のどれか。 A 発振回路 B 増幅回路 C 論理回路	B
3	0303	Q3 温度センサーに利用される金属測温抵抗体の性質で正しいものは次のどれか。 A 温度が上昇すると抵抗値が増加する。 B 温度が上昇すると電気伝導度が上昇する。 C 温度が上昇すると起電力が生じる。	A
3	0304	Q4 容量変化型湿度センサーが、構造や機能の上で最も近い電子部品は次のどれか。 A 抵抗 B コンデンサ C トランジスタ	B

3	0305	Q5 半導体圧力センサーに应用されている現象はどれか。 A ピエゾ抵抗効果 B ホール効果 C ジョセフソン効果	A
4	0401	Q1 光センサーに应用されている現象のうち、光が当たると半導体の接合部に電圧が生じる現象を何というか。 A 光起電力効果 B 光導電効果 C 光電子放出効果	A
4	0402	Q2 フォトダイオードを構成するPN半導体で、光が当たったときにプラスに帯電するのは次のどれか。 A P層 B N層 C 空乏層	A
4	0403	Q3 フォトトランジスタをフォトダイオードと比較したとき、その特性や機能について正しく述べているものを選び。 A フォトトランジスタの応答特性はフォトダイオードに比べて速い B フォトトランジスタの暗電流はフォトダイオードに比べて小さい C フォトトランジスタの出力信号はフォトダイオードに比べて大きい	C
4	0404	Q4 赤外線センサーのうち、光導電効果を利用したもので、検出感度が高く応答速度が速いのは次のどれか。 A 焦電型赤外線センサー B 量子型赤外線センサー C 熱型赤外線センサー	B
4	0405	Q5 アモルファスシリコン太陽電池の性質を正しく述べているものは次のどれか。 A 半永久的に使用できる B 大型化が難しい C 単結晶シリコンに比べて薄い	C
5	0501	Q1 磁気センサーに应用される現象で、電流の流れている物体に電流と垂直な方向に磁場をかけると、電流とも磁場とも直交する方向に起電力が生じるものを何というか。 A 電磁誘導作用 B ホール効果 C 焦電特性	B

5	0502	Q2 磁気センサーの1つであるSQUIDに使われていて、2つの超伝導体の間に薄い絶縁体を挟んで接合したものを何というか。 A ジョセフソン結合 B NPN結合 C PIN結合	A
5	0503	Q3 振動型ジャイロスコープでは、駆動アームを振動させた状態で素子が回転すると、検出アームにも振動が生じる。検出アームを振動させているのは次のどれか。 A ローレンツ力 B ファンデルファールス力 C コリオリの力	C
5	0504	Q4 加速度センサーについて正しく述べているものを選べ。 A 静電容量検出方式の加速度センサーは温度特性に優れる。 B ピエゾ圧電方式の加速度センサーは比較的構造が複雑で、素子からの出力が小さい。 C 熱検知方式の加速度センサーは、測定周波数帯域が広い。	A
5	0505	Q5 GPSでは、どのようなデータを基に測位するか。 A 送信機の発信電波と受信機の受信電波の周波数の差 B 送信機の電波送信時刻と受信機の電波受信時刻の差 C 送信機の移動速度と受信機の移動速度の差	B
6	0601	Q1 スマートフォンやタブレットの向きを検出し、画面の自動回転に応用されているのは次のどれか。 A ジャイロセンサー B 加速度センサー C 地磁気センサー	B
6	0602	Q2 ロボットに搭載されたカメラで物体までの距離を測るためには、カメラは最低何台必要か。 A 1台 B 2台 C 3台	B
6	0603	Q3 ロボット掃除機に搭載され、周囲の状況を広く検知できるが、物体までの距離は測定できないセンサーは次のどれか。 A 超音波センサー B 赤外線センサー C レーザーセンサー	A

6	0604	Q4 圃場に設置し、様々なセンサーで環境データを取得してそのデータを遠隔地のコンピュータに送信するものは次のどれか。 A フィールドサーバー B 収穫ロボット C 土壌センサー	A
6	0605	Q5 ドローンが高度を計測するのに使われているのは次のどれか。 A ジャイロセンサー B GPS C 気圧センサー	C
7	0701	Q1 今後、産業用ロボットの稼働台数に大きな伸びが期待される国は、次のどれか。 A アルゼンチン B ベトナム C インド	C
7	0702	Q2 産業用ロボットの輸出量が最も大きい国は次のどれか。 A アメリカ B 中国 C ドイツ	B
7	0703	Q3 世界における業務用サービスロボットの内、最も割合が高いものは次のどれか。 A 物流用 B 医療用 C 防衛用	C
7	0704	Q4 国内のサービスロボットの出荷金額で最も大きいものは次のどれか。 A 医療 B 掃除 C 農業・林業・水産	A
7	0705	Q5 日本政府が推進している「ロボット新戦略」で、様々な分野の目指すべき姿を描いているのは何年か。 A 2020年 B 2030年 C 2040年	A
8	0801	Q1 株式会社キョーワの「3次元プラズマロボット」が行う作業は次のどれか。 A 鉄骨の3次元切断加工 B 基礎打ち C 棟上げ	A

8	0802	Q2 株式会社吉野家の店舗に導入されている産業用ロボットは、次のどの作業を担当するか。 A 調理 B 食器洗浄 C 店舗内の掃除	B
8	0803	Q3 トヨタ自動車の生活支援ロボット「HSR」がターゲットとしているのは次のどれか。 A 長距離ドライバー B 高齢者 C 子育て世代	B
8	0804	Q4 パナソニックの「HOSPI」が担当するのは次のどの作業か。 A 手術の支援 B 調剤 C 医薬品等の搬送	C
8	0805	Q5 フラワー・ロボティクスの「Patin」が特化しているのは次のどれか。 A 人間との会話 B 通信・通話 C 自律走行	C
9	0901	Q1 AI発展の歴史において、2010年代は第何次ブームか。 A 第3次ブーム B 第4次ブーム C 第5次ブーム	A
9	0902	Q2 1つの可能性が当面の課題と関係するかどうかを評価しても、ふるい分け対象となる可能性が無数にあるため、抽出する段階で無限の時間がかかってしまう問題を何というか。 A パーセプトロンの限界 B ファジー集合 C フレーム問題	C
9	0903	Q3 エキスパートシステムを構成しているのは次のどれか。 A 検索エンジンと論理エンジン B 知識ベースと推論エンジン C 経験ベースと応用エンジン	B
9	0904	Q4 知識を定義する特徴量を人工知能が自ら習得することを何というか。 A ニューラルネットワーク B ディープラーニング C データマイニング	B
9	0905	Q5 Googleの開発した囲碁AI「AlphaGo」で使われているアルゴリズムは次のどれか。 A 二分木探索 B 線形探索 C モンテカルロ木探索	C

10	1001	Q1 動物の脳を構成しているのは次のどれか。 A ニュートリノ B ニューロン C ニュートラム	B
10	1002	Q2 ニューラルネットワークの学習方法のうち、正解となるデータの入力によって最適化していくものを何というか。 A 正解あり学習 B 教師あり学習 C 入力あり学習	B
10	1003	Q3 閾値による出力制御で用いられる関数を何というか。 A 導関数 B 原始関数 C 活性化関数	C
10	1004	Q4 一般にニューロンは多層で構成されるが、その層を大きく分けると何と呼ばれているか。 A 入力層、隠れ層、出力層 B 処理層、制御層、記憶層 C 入出力層、通信層、学習層	A
10	1005	Q5 ニューラルネットワークで用いられている、出力された結果で発生した誤差を、出力層から入力層に向かって誤差を伝播することで重みを調整し、最適な答えを導く方法を何というか。 A バックプロパゲーション B パーセプトロン C シグモイド	A
11	1101	Q1 膨大なデータの中から何かを発見するときなどに使われるディープラーニングの手法は次のどれか。 A 教師あり学習 B 教師なし学習 C 強化学習	B
11	1102	Q2 強化学習で、エージェントが学習を進めていくためにエージェントの行動に対して環境から与えられるものを何というか。 A 正解 B 懸賞 C 報酬	C
11	1103	Q3 ディープ・ラーニングで、訓練データの学習は進むが、訓練データにない未知のデータに対しては精度が下がる現象を何というか。 A 過学習 B 畳み込み C 再帰	A

11	1104	Q4 正解を求める上で無関係な結合が切られたように学習を進めていく仕組みを何というか。 A 畳み込みニューラルネットワーク B 再帰型ニューラルネットワーク C パーセプトロン	A
11	1105	Q5 自身が出力した情報が、時間が経過した後に再び自身の入力として戻ってくるニューロンが存在するものを何というか。 A 畳み込みニューラルネットワーク B 再帰型ニューラルネットワーク C パーセプトロン	B
12	1201	Q1 マクラーレン・ホンダチームがF1でAI活用により分析しているデータは次のどれか。 A サーキットの路面状況 B 天候 C 車体の状況	C
12	1202	Q2 製薬会社のコールセンターでの一次対応に活用されているAIの機能は次のどれか。 A 強化学習 B 自然言語対応 C 再帰型ニューラルネットワーク	B
12	1203	Q3 自動販売機の販売管理でAIが活用できる可能性が高いのは次のどれか。 A 売上予測 B 在庫管理 C 売上金の回収	A
12	1204	Q4 みずほ銀行のIBM Watsonを活用したコールセンター支援システムでは、どのようなことを行っているか。 A 待ち時間中の顧客とAIとの会話 B 金融商品の自動売買 C 顧客への回答候補の提案	C
12	1205	Q5 AIタクシーによるタクシーの需要予測によってどのような効果が得られると期待されているか。 A 運賃の低減 B 排出CO2の削減 C 事故防止	B
13	1301	Q1 Wi-Fiについて正しく述べているものを選び。 A 2.4GHz帯は様々な機器が利用しているため、他の機器の影響を受けやすい。 B 5GHz帯は、Wi-Fi機器のみに割り当てられている。 C 2.5GHz帯は5GHz帯より障害物の影響を受けやすい。	A

13	1302	Q2 Wi-Fiの規格で、5GHz帯を利用して公称通信速度が54Mbpsであるものは次のどれか。 A IEEE802.11a B IEEE802.11b C IEEE802.11ac	A
13	1303	Q3 Bluetoothにおける省電力通信モードを何というか。 A Bluetooth 5.0 B BR/EDR C BLE	C
13	1304	Q4 BLEにおいて、あるデバイスが別のデバイスに対して一方的にデータを送信する通信方法を何というか。 A コネクション B ブロードキャスト C GATT	B
13	1305	Q5 ZigBeeの特徴を正しく述べているものを選べ。 A 消費電力が大きい B 高速通信 C 転送可能距離が短い	C
14	1401	Q1 IMT-2000規格で定められている、3G通信の静止時における通信速度は次のどれか。 A 384kbps B 2Mbps C 10Mbps	B
14	1402	Q2 LTEで定められている上り方向の通信速度は次のどれか。 A 1.5Mbps以上 B 12Mbps以上 C 50Mbps以上	C
14	1403	Q3 LTEで、送信アンテナと受信アンテナを複数本使用して通信を行う無線通信技術は次のどれか。 A MIMO B MVNO C DSDS	A
14	1404	Q4 IMT-Advancedの基準を満たす厳密な4G規格は次のどれか。 A WiMAX B HSPA+ C LTE-Advanced	C
14	1405	Q5 5G規格に求められる通信速度の要件は次のどれと考えられているか。 A 1Gbps以上 B 10Gbps以上 C 100Gbps以上	B



15	1501	Q1 LPWAの特徴を正しく述べているものは次のどれか。 A 低消費電力 B 近距離通信 C 高速通信	A
15	1502	Q2 LPWAの最大伝送速度として最も近いものは次のどれか。 A 数Gbps B 数Mbps C 数100kbps	C
15	1503	Q3 LPWAの1つ「LoRaWAN」の最大通信距離は次のどれか。 A 約10km B 約20km C 約50km	A
15	1504	Q4 LPWAの1つ「SIGFOX」の特徴を正しく述べているものは次のどれか。 A 誰でも自由にサービスを提供できる B 無線局免許が必要な周波数帯域を用いる C 上りのみの提供となる	C
15	1505	Q5 LPWAの1つ「NB-IoT」の特徴を正しく述べているものは次のどれか。 A 無線局免許が不要な周波数帯域を用いる B LTEネットワークと共存が可能 C 通信距離は最大数km程度となる	B
16	1601	Q1 ビッグデータの定義として挙げられている3Vに含まれるのは次のどれか。 A 多様性 B 価値 C 正確性	A
16	1602	Q2 相関関係と因果関係について、正しいのは次のどれか。 A 相関関係があれば必ず因果関係がある B 因果関係があれば必ず相関関係がある C 一方の関係があったとしても、必ずしも他方の関係があるとは限らない	C
16	1603	Q3 地図アプリで提供される渋滞情報は、何を基に作成されているか。 A 個々のスマートフォンの電波強度 B 各ユーザーの通信履歴 C GPS	C

16	1604	<p>Q4 次のうち、匿名加工情報に当たるものはどれか。</p> <p>A 氏名をアルファベットで表記し、各文字をアルファベット順に5字ずらした文字に変更したもの</p> <p>B ユーザーごとにランダムなIDを振り、利用履歴全てに同一IDを紐付けたもの</p> <p>C 利用履歴の情報から、日時とサービスの種類を抽出したもの</p>	B
16	1605	<p>Q5 個人情報保護の観点から問題のある行動は次のどれか。</p> <p>A あるサイトの会員が検索した検索ワードを提供する際に、会員ID等の会員に関する情報を削除する</p> <p>B 店舗での商品別の売上に、購入者の年代のみを添付して調査会社に分析を依頼する</p> <p>C 顧客から氏名、年齢、住所、電話番号、趣味、職歴等を提供してもらい、社内で保管する</p>	C
17	1701	<p>Q1 ナビタイムジャパンのインバウンド向け観光案内アプリは、観光地における国籍別の行動分析等に活用されている。このアプリでこのような分析を行うために、利用者の同意を得た上で取得しているデータは次のどれか。</p> <p>A 通信速度</p> <p>B 送受信したメールの本文</p> <p>C GPS測位データ</p>	C
17	1702	<p>Q2 山口県下関市が、市内産業の現状を分析するために活用している地域経済分析システムは次のどれか。</p> <p>A RESAS</p> <p>B FPGA</p> <p>C LPWA</p>	A
17	1703	<p>Q3 製薬会社や医療機関、関連省庁が臨床データを公開することで得られる効果として適切でないものを選べ。</p> <p>A 新薬の研究支援</p> <p>B 患者の特定</p> <p>C 病気の予防や早期発見</p>	B
17	1704	<p>Q4 ボーイングは航空機のエンジン等の部品に取り付けたセンサーによって部品の状況を取得して顧客に提供することで、どのようなサービスを展開しているか。</p> <p>A 故障を予測した事前メンテナンス</p> <p>B 乗客のニーズに合わせた機内サービスの提供</p> <p>C 運航ダイヤの策定代行</p>	A

17	1705	Q5 Amazonがユーザーの購入率上昇のために活用しているのは次のどれか。 A Amazonプライム B Amazon Echo C レコメンドエンジン	C
18	1801	Q1 ビッグデータの価値として最も重要なのは次のどれか。 A データの大きさ B データの形式 C ビジネスへの活用可能性	C
18	1802	Q2 データマイニングにおいて、システムの分析手法等を考慮し、データ形式などの加工を行うことを何というか。 A クレンジング B コンボリューション C デンドログラム	A
18	1803	Q3 アンケート調査でよく使われる手法で、回答情報に年齢や居住地等の属性情報を交えて集計する方法を何というか。 A クラスター分析 B クロス集計分析 C アソシエーション分析	B
18	1804	Q4 在庫管理でよく用いられる手法で、商品や物事に優先順位を付けて状況を整理する手法を何というか。 A 線形回帰分析 B 主成分分析 C ABC分析	A
18	1805	Q5 「Yes or No」でデータを収集し、物事の発生確率を求める分析手法を何というか。 A ロジスティクス回帰分析 B 因子分析 C バスケット分析	A
19	1901	Q1 データベースシステムにおいて、データの追加や削除等の管理を行うのは次のどれか。 A DDOS B DIMM C DBMS	C
19	1902	Q2 リレーショナル型データベースでは、データをどのような形式で管理しているか。 A 木構造 B 表 C 網目	B

19	1903	Q3 リレーショナル型データベース管理システム (RDBMS) を操作するための問い合わせ言語は次のどれか。 A SQL B Python C Ruby	A
19	1904	Q4 非RDBMSの総称を何というか。 A SQLite B NoSQL C MySQL	B
19	1905	Q5 NoSQLのアーキテクチャで、全てのノードが等価の役割を持っているものを何というか。 A マスタ型 B インメモリ型 C P2P型	C
20	2001	Q1 Amazon DynamoDBは次のどれに該当するか。 A グラフ型 B キー・バリュ型 C ドキュメント指向型	B
20	2002	Q2 Azure SQL Data Warehouseでは、コンピューティングノードを最大何台まで増やせるか。 A 60台 B 80台 C 100台	A
20	2003	Q3 Google Cloud Datastore は次のどれに該当するか。 A グラフ型 B キー・バリュ型 C ドキュメント指向型	C
20	2004	Q4 東芝が開発したデータベース「GridDB」は、次のどれに該当するか。 A リレーショナル型 B データウェアハウス型 C インメモリ型	C
20	2005	Q5 建物エネルギー管理システムに該当するのは次のどれか。 A HEMS B BEMS C REMS	B
21	2101	Q1 クラウドサービスの「クラウド」が指すものは次のどれか。 A ソフトウェア B クライアント C インターネット	C

21	2102	Q2 データ分析など、一時的に大量の処理が必要になった場合、利用するのに最も適したクラウドサービスは次のどれか。 A SaaS B IaaS C DaaS	B
21	2103	Q3 サーバ仮想化について正しく述べているものを選ぶ。 A 物理サーバのリソースを論理的に分割し、あたかも複数のサーバが稼働しているように見せること B 複数のサーバを接続して統合し、見かけ上、1台のサーバとして稼働させること C あるOSが動作しているサーバ内で、別のOSを仮想的に動作させること	A
21	2104	Q4 ストレージ仮想化について正しく述べているものを選ぶ。 A ストレージを論理的に分割し、あたかも複数のストレージが動作しているように見せること B メモリ上の領域を仮想的なストレージとして利用すること C 複数のストレージを1つに統合し、大きなストレージプールを仮想的に構築すること	C
21	2105	Q5 ドライブ仮想化について正しく述べているものを選ぶ。 A 1台のCD/DVD/BDドライブを複数のPCで共有すること B CD/DVD/BDドライブに挿入したディスク上のソフトウェアを、ストレージにコピーすることなく動作させること C ディスクイメージをストレージに保存し、それを利用することであたかもCD/DVD/BDドライブを利用しているように見えるようにすること	C
22	2201	Q1 「salesforce.com」がクラウドコンピューティング方式で提供しているシステムが支援するは次のどれか。 A SCM B CRM C BCP	B
22	2202	Q2 「AWS Cloud9」について正しく述べているものを選ぶ。 A 開発環境をチームで共有することが容易で、他のメンバーの作業内容を簡単に追跡できる B 様々なプログラミング言語に対応しており、使用する言語に合わせて必要なランタイム等を予めダウンロードしておく必要がある C 記述したコードの実行にはAmazon Alexaが必要になる	A

22	2203	Q3 「Google Drive」について正しく述べているものを選べ。 A クラウド上に様々なファイルを保存するサービスであり、保存したファイルを利用するためにはダウンロードして対応したアプリケーションを使う必要がある B スマートフォンではAndroidには対応しているが、iOSには対応していない C GmailやGoogle+など他のサービスとストレージ容量は共有される	C
22	2204	Q4 ゼネラル・エレクトリック社が提唱した、ICT技術を活用して生産性の向上やコストの削減を支援する産業サービスを何というか。 A Society 5.0 B インダストリー4.0 C インダストリアル・インターネット	C
22	2205	Q5 パンの製造・販売を行うキングスハワイアンが導入したIoTシステムについて正しく述べているものを選べ。 A 営業データを収集・分析することで営業力を強化し、売上増に繋がった B 材料の重さやオーブンの温度、焼き時間などのデータを工場内の機械類から取得し、それを分析することで業務の効率化やメンテナンス費用の削減に繋がった C 自社製品に関する、消費者のSNSへの書き込みを収集・分析し、新たな人気商品の開発に繋がった	B
23	2301	Q1 セキュリティの三大要件の1つで、情報が改ざんや破壊されることなく正確性を保証することを何というか。 A 機密性 B 完全性 C 可用性	B
23	2302	Q2 サイバー攻撃の1つで、ネットワークに接続している機器の製品名やIPアドレスなどを特定することを何というか。 A DDoS B マルウェア C ネットワークスキャン	C
23	2303	Q3 マルウェアの1つで、自己増殖し、潜入・潜伏機能と遠隔操作や改ざん、破壊活動を行うものを何というか。 A ワーム B トロイの木馬 C ボット	A

23	2304	<p>Q4 認証方法のうち、手のひらの静脈パターンや虹彩等の身体的な特徴を鍵とするものを何というか。</p> <p>A パスワード認証</p> <p>B 生体認証</p> <p>C リスクベース認証</p>	B
23	2305	<p>Q5 暗号化と復号に異なる鍵を用いる暗号化方式を何というか。</p> <p>A 共通鍵方式</p> <p>B 秘密鍵方式</p> <p>C 公開鍵方式</p>	C
24	2401	<p>Q1 IoTデバイスにおけるセキュリティ上の課題について適切な文章を選べ。</p> <p>A IoTデバイスの開発コストは元々小さいため、十分なセキュリティ機能を実装しても製造コストはそれほど大きくはならない</p> <p>B 一部のIoTデバイスは広く出回っており、入手も簡単なので、攻撃者がこれらを実際に手に入れて攻撃方法を検討することが可能になる</p> <p>C 搭載するOSに脆弱性があっても、IoTデバイスはインターネット経由でアップデートが可能なので、すぐに対応できる</p>	B
24	2402	<p>Q2 IoTデバイスのセキュリティに関して適切な文章を選べ。</p> <p>A IoTデバイスに設定されているデフォルトのパスワードは個体ごとに異なるので、IoTデバイスが攻撃者の目に触れない限りそのパスワードを使い続けても問題はない</p> <p>B IoTデバイスが攻撃を受け、仮に侵入を許した場合、IoTデバイスをいったんインターネットから切り離してローカルでパスワードの変更を行い、さらにセキュリティを高める作業を行えば、元のように使い続けることができる</p> <p>C IoTデバイスのファームウェア更新をインターネット経由で行う場合、セキュリティ対策が十分でないと、接続先のサイトが偽装されてマルウェアなどをダウンロードさせられる場合もある</p>	C
24	2403	<p>Q3 IoTデバイスのセキュリティ対策について適切な文章を選べ。</p> <p>A デバイス起動時には、ファームウェアの改ざんの有無をチェックする必要がある</p> <p>B デバイスの初期化時には接続機器との接続を行い同期処理が行われるので、この時点ではパスワードはデフォルトのままにしておく</p> <p>C デバイスの運用が始まって以降は、利用者側でセキュリティ対策を行う</p>	A

24	2404	<p>Q4 インターネットイニシアティブが行う、SDNとNFV技術を利用した、IoTデバイスのセキュリティ対策に関する実証実験について正しく述べているものを選び。</p> <p>A IoTデバイスに複数のウイルス対策ソフトを搭載し、IoTデバイスの動作を止めることなく、ウイルスが侵入すると即座に駆除する</p> <p>B 予め許可を受けた人のみがIoTデバイスの設置されている部屋には入れる仕組みを構築し、許可を受けていない人が侵入しようとした場合、警備会社に即時に通報され侵入を防止する</p> <p>C ユーザーが利用するPCやIoTデバイスなどからオフィスネットワークにセキュリティ脅威が侵入すると、クラウド上の検知システムがそれを発見し、不正と判断された場合にその動きを遮断して脅威を隔離する</p>	C
24	2405	<p>Q5 IPAが設定したIoTモデルの構成要素に含まれるものは次のどれか。</p> <p>A ストレージ</p> <p>B 中継機器</p> <p>C ユーザー</p>	B
25	2501	<p>Q1 データを暗号化するときに使われるものを何とよぶか。</p> <p>A パスワード</p> <p>B 復号</p> <p>C 鍵</p>	C
25	2502	<p>Q2 共通鍵暗号方式について正しく述べているものを選び。</p> <p>A 暗号化するときの鍵は暗号化する側だけが持っていないといけない</p> <p>B 暗号化と復号とで同じ鍵を用いる方式で、復号する側にその鍵をどのように届けるかが課題となる</p> <p>C 鍵は共通で使用するもので、広く公開する必要がある</p>	B
25	2503	<p>Q3 公開鍵暗号方式について正しく述べているものを選び。</p> <p>A 秘密鍵は暗号化に用い、公開鍵を復号に用いる方式である</p> <p>B 公開鍵は復号する受信者側が、暗号化する送信者側に公開する</p> <p>C 公開鍵と秘密鍵は、送信者・受信者双方で同じものを用いる必要がある</p>	C



25	2504	<p>Q4 デジタル署名について正しく述べているものを選べ。</p> <p>A 受信したデータが改ざんされていないかを確認することができる</p> <p>B デジタル署名には共通鍵暗号方式が用いられる</p> <p>C 送信者は、送信するデータからハッシュ値を求めてそれを受信者の公開鍵で暗号化し、送信するデータとともに暗号化されたハッシュ値を送る</p>	A
25	2505	<p>Q5 三菱電機が研究中であるLSI指紋について正しく述べているものを選べ。</p> <p>A LSIの回路パターンをLSIの指紋と捉え、それを指紋センサー等に認識させることで認証を行う</p> <p>B LSIの材料組成を指紋と捉え、そこからハッシュ値を求めて固有IDを設定して認証を行う</p> <p>C LSIの信号出力の上昇パターンに個体差があることを用いて、その上昇パターンを指紋と捉え、それを基に固有IDを生成する</p>	C
26	2601	<p>Q1 IoTにおけるセキュリティに関して正しく述べているものを選べ。</p> <p>A IoT機器はインターネットに接続されているので、セキュリティリスクが発生してもソフトウェアのオンラインアップデートで容易に対応できる。</p> <p>B インターネットに接続された家電が乗っ取られた場合、正常に使用できないだけでなく、人命に関わる脅威にもなり得る。</p> <p>C ペットの見守りを遠隔で行う室内用のカメラが乗っ取られても、ペットの映像だけが攻撃者に見られるだけなので損害は発生しない。</p>	B
26	2602	<p>Q2 BrickerBotによる攻撃で起こり得る被害は次のどれか。</p> <p>A DDoS攻撃を受ける</p> <p>B IoT機器をボット化する</p> <p>C IoT機器の動作速度を低下させる</p>	C
26	2603	<p>Q3 IoT機器に対する脅威に対処するための行動として、適切でないものを選べ。</p> <p>A ネットワーク上で異常な振る舞いを検知した場合は、被害が広がるのを防ぐために、ネットワークを即時遮断する。</p> <p>B システムに脆弱性を解消するためのモジュールを改修した場合は、どのように配布・更新するか仕組みも検討しておく。</p> <p>C 更新の難しいデバイスは、利用したままモジュールの更新等に対応するのではなく、ライフサイクルを短縮し、デバイス自体の交換時に改修済みのものを提供することも検討する。</p>	A

26	2604	<p>Q4 ボットネット「Mirai」がターゲットにしたIoT機器は次のどれか。</p> <p>A セキュリティソフトウェアを使用していない機器</p> <p>B 特定のポート番号を開放したままの機器</p> <p>C デフォルトのユーザーIDやパスワードを使用している機器</p>	B
26	2605	<p>Q5 BBソフトサービスが提供している「BitdefenderBox」について正しく述べているものを選び。</p> <p>A 様々な機器をVPNに接続する。</p> <p>B 利用台数に制限があるが、セキュリティソフトが付属している。</p> <p>C セキュリティ機能のない機器も保護できる。</p>	C
27	2701	<p>Q1 仮想通貨におけるブロックチェーンについて正しく述べているものはどれか。</p> <p>A 全ての取引情報が全ての参加者で閲覧できる。</p> <p>B 特定のコンピュータを管理者に割り当て、全ての取引を監視する。</p> <p>C 一部の参加者だけに公開される取引情報を設定できる。</p>	A
27	2702	<p>Q2 ブロックチェーンについて述べているものうち、誤っているものを選び。</p> <p>A 参加している一部のシステムが停止しても、他のシステムがデータを共有しているため、システム全体は停止することがない。</p> <p>B セキュリティ機能により、共有データを勝手に改ざんできない仕組みが取られている。</p> <p>C 仮想通貨取引の台帳の検証作業は参加者が行い、最も早く作業を終えた参加者に手数料が支払われる。</p>	B
27	2703	<p>Q3 ブロックチェーンにおける暗号技術として用いられているハッシュについて正しく述べているものはどれか。</p> <p>A ハッシュ値は元のデータサイズに応じて長さが可変である。</p> <p>B ハッシュ関数の逆関数を用いることで、ハッシュ値から元のデータを求めることができる。</p> <p>C 異なるデータから同一のハッシュ値は算出されない。</p>	C
27	2704	<p>Q4 ブロックチェーンにおいて、保管しているデータの承認についてネットワーク全体で合意を得る仕組みを何というか。</p> <p>A マイニング</p> <p>B コンセンサスアルゴリズム</p> <p>C フォールトトレラント</p>	B

27	2705	Q5 ビットコインなどの仮想通貨に使われている、膨大な計算量を必要とする問題を最も早く解いた人に発言権を与え合意を形成する仕組みを何というか。 A PoW B RSA C EDI	A
28	2801	Q1 ISRについて説明したものはどれか。 A OSを使わない組込みシステム B 一定の時間内でタスクを終了させる C 固定サイズのメモリアロケーションを行い断片化を回避する	B
28	2802	Q2 RTOSのタスク管理について説明したものはどれか。 A タスクをその優先度に基づいてスケジューリング・管理する。 B 一定時間ごとに実行可能状態にあるプロセスを順番に切り替える。 C 基本的に優先度に基づいてスケジューリングするが、処理の状態によって自動的に優先度を変更する。	A
28	2803	Q3 RTOSについて説明したものはどれか。 A 複数の機能がある場合に処理時間の分配が難しい。 B 処理時間やメモリ消費が低減される。 C リアルタイム性を確保しやすい。	C
28	2804	Q4 組込みLinuxについて説明したものを選び。 A 無償である。 B ミドルウェアがあまり出回っていない。 C ソースコードを勝手に書き換えることができない。	A
28	2805	Q5 $\mu$ ITRONについて説明したものを選び。 A 情報系OSであり、IoT機器に使われることはほとんどない。 B Googleがスマートフォン向けに開発したOSである。 C メインのOSとは別に、制御用機器に搭載されることがある。	C
29	2901	Q1 IoT機器に組み込まれる組込みソフトウェアの形態について正しく述べているものを選び。 A RTOSを介してハードウェアを制御するものもある。 B 一般に、IoT機器の種類によらず汎用的なソフトウェアが多い。 C IoT機器に実装する際には必ず組込みLinux等のRTOSが必要になる。	A

29	2902	Q2 マイコンボードを実行してデバッグに使う機器を何というか。 A プログラマ B リンカ C エミュレータ	C
29	2903	Q3 マイコンボードの統合開発環境（IDE）で、作成されたソースコードを機械語（マシン語）に翻訳するものを何というか。 A エディタ B コンパイラ C デバッガ	B
29	2904	Q4 Arduino IDEについて正しく述べているものを選び。 A IDE自体はC言語で作成されている。 B プログラミング言語にはJavaが使われる。 C WindowsやLinuxなど、複数のOSに対応している。	C
29	2905	Q5 Eclipseについて正しく述べているものを選び。 A Microsoftによって開発された。 B オープンソースである。 C Windowsのみに対応している。	B
30	3001	Q1 ボタンを押すたびにON-OFF-ON-OFF・・・と切り替わるタイプのスイッチは次のどれか。 A ON-OFF型 B 交互型 C オルタネイト型	C
30	3002	Q2 $100\Omega$ と $100\Omega$ を直列接続した時の合成抵抗値を計算しなさい。 A $200\Omega$ B $100\Omega$ C $50\Omega$	A
30	3003	Q3 $100\Omega$ と $100\Omega$ を並列接続した時の合成抵抗値を計算しなさい。 A $200\Omega$ B $100\Omega$ C $50\Omega$	C
30	3004	Q4 $100\mu\text{F}$ と $100\mu\text{F}$ のコンデンサを直列接続したときの合成容量を計算しなさい。 A $200\mu\text{F}$ B $100\mu\text{F}$ C $50\mu\text{F}$	C
30	3005	Q5 次のうち、コンデンサの静電容量の説明で最も適しているものはどれか。 A コンデンサの体積に比例する B 電極の面積に比例する C 誘電体の誘電率に反比例する	B

31	3101	Q1 ダイオードの電流を流せる向きで正しいのは次のどれか。 A カソードからアノード B アノードからカソード C 回路によって選択できる	B
31	3102	Q2 逆方向にかけた電圧で、降伏現象により急に電流が流れ始める事を利用するダイオードはどれか。 A 定電流ダイオード B 発光ダイオード C ツェナーダイオード	C
31	3103	Q3 LEDの足の長い方の電極はどれか。 A アノード B カソード C アース	A
31	3104	Q4 $I_{fmax}=20\text{mA}$ で $V_f=2\text{V}$ と仮定して、50%の余裕を持って電流を流すために必要な抵抗値を計算しなさい。 A $200\Omega$ B $100\Omega$ C $50\Omega$	A
31	3105	Q5 NPN型トランジスタで、小さなベース電流で増幅されるのはどれか。 A トランスミット電流 B エミッタ電流 C コレクタ電流	C
32	3204	Q4 リレーの基本機能はどれか。 A 接点の断続 B 電流増幅 C 回路切替え	A
32	3205	Q5 アクチュエータは与えられたエネルギーを何に変換するか。 A 運動 B 熱 C 電圧	A
33	3301	Q1 太陽電池で、光が当たるとそのエネルギーで電子（と正孔）がはじき出されるのは何効果か。 A 発電効果 B 光電効果 C 光熱効果	B
33	3302	Q2 太陽電池として使える最小の単位はどれか。 A セル B モジュール C アレイ	A

[illegible]



































