

問1 関数 sigma は、正の整数を引数 max で受け取り、1から max までの整数の総和を戻り値とする。プログラム中の a に入れる字句として、適切なものはどれか。



[プログラム]

○整数型: sigma(整数型: max)

整数型: calcX ← 0

整数型: n

for (n を 1 から max まで 1 ずつ増やす)

a

endfor

return calcX

ア calcX ← calcX × n

イ calcX ← calcX + 1

ウ ウ calcX ← calcX + n

エ calcX ← n

ITパ\_令5公:問64

問2 IoT システムにおけるエッジコンピューティングに関する記述として、最も適切なものはどれか。



ア IoT デバイスの増加による IoT サーバの負荷を軽減するために、IoT デバイスに近いところで可能な限りのデータ処理を行う。

イ 一定時間ごとに複数の取引をまとめたデータを作成し、そのデータに直前のデータのハッシュ値を埋め込むことによって、データを相互に関連付け、改ざんすることを困難にすることによって、データの信頼性を高める。

ウ ネットワークの先にあるデータセンター上に集約されたコンピュータ資源を、ネットワークを介して遠隔地から利用する。

エ 明示的にプログラミングすることなく、入力されたデータからコンピュータが新たな知識やルールを獲得できるようにする。

ア

ITパ\_令5公:問71

問3 HDD を廃棄するときに、HDD からの情報漏えい防止策として、適切なもののだけを全て挙げたものはどれか。



- a データ消去用ソフトウェアを利用し、ランダムなデータを HDD の全ての領域に複数回書き込む。
- b ドリルやメディアシュレッダーなどを用いて HDD を物理的に破壊する。
- c ファイルを消去した後、HDD の論理フォーマットを行う。

ア ア a, b

イ a, b, c

ウ a, c

エ b, c

ITパ\_令5公:問81

問4 IoT エリアネットワークでも用いられ、電気を供給する電力線に高周波の通信用信号を乗せて伝送させることによって、電力線を伝送路としても使用する技術は何か。



ア PLC

イ PoE

ア ウ エネルギーハーベスティング

エ テザリング

ITパ\_令5公:問87

問5 電子メールに関する記述のうち、適切なものはどれか。



- ア 電子メールのプロトコルには、受信に SMTP、送信に POP3が使われる。
- イ メーリングリストによる電子メールを受信すると、その宛先には全ての登録メンバーのメールアドレスが記述されている。
- ウ メールアドレスの “@” の左側部分に記述されているドメイン名に基づいて、電子メールが転送される。
- エ メール転送サービスを利用すると、自分名義の複数のメールアドレス宛に届いた電子メールを一つのメールボックスに保存することができる。

ITパ\_令5公:問92

問6 バイオメトリクス認証の例として、適切なものはどれか。



- ア 機械では判読が困難な文字列の画像をモニターに表示して人に判読させ、その文字列を入力させることによって認証する。
- イ タッチパネルに表示されたソフトウェアキーボードから入力されたパスワード文字列によって認証する。
- ウ タッチペンなどを用いて署名する際の筆跡や筆圧など、動作の特徴を読み取ることによって認証する。
- エ 秘密の質問として、本人しか知り得ない質問に答えさせることによって認証する。

ITパ\_令5公:問99

問7 大学のキャンパス案内のWebページ内に他のWebサービスが提供する地図情報を組み込んで表示するなど、公開されているWebページやWebサービスを組み合わせて一つの新しいコンテンツを作成する手法を何と呼ぶか。

- ア シングルサインオン
- イ デジタルフォレンジックス
- エ ウ トークン
- エ マッシュアップ

ITパ\_令4公:問61

問8 サイバーキルチェーンの説明として、適切なものはどれか。



- ア 情報システムへの攻撃段階を、偵察、攻撃、目的の実行などの複数のフェーズに分けてモデル化したもの
- イ ハブやスイッチなどの複数のネットワーク機器を数珠つなぎに接続していく接続方式
- ウ ブロックと呼ばれる幾つかの取引記録をまとめた単位を、一つ前のブロックの内容を示すハッシュ値を設定して、鎖のようにつなぐ分散管理台帳技術
- エ 本文中に他者への転送を促す文言が記述された迷惑な電子メールが、不特定多数を対象に、ネットワーク上で次々と転送されること

ITパ\_令4公:問69

問9 バイオメトリクス認証に関する記述として、適切なものはどれか。



- ア 指紋や静脈を使用した認証は、ショルダーハックなどのぞき見行為によって容易に認証情報が漏えいする。
- イ 装置が大型なので、携帯電話やスマートフォンには搭載できない。
- ウ 筆跡やキーストロークなどの本人の行動的特徴を利用したものも含まれる。
- エ 他人を本人と誤って認証してしまうリスクがない。

ITパ\_令4公:問75

問10 自動車などの移動体に搭載されたセンサや表示機器を通信システムや情報システムと連動させて、運転者へ様々な情報をリアルタイムに提供することを可能にするものはどれか。

- ア アクチュエータ
- イ キャリアアグリゲーション
- エ ウ スマートメータ
- エ テレマティクス

ITパ\_令4公:問80

問11 情報セキュリティにおけるリスクアセスメントを、リスク特定、リスク分析、リスク評価の三つのプロセスに分けたとき、リスク分析に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア 受容基準と比較できるように、各リスクのレベルを決定する必要がある。
- イ 全ての情報資産を分析の対象にする必要がある。
- ウ 特定した全てのリスクについて、同じ分析技法を用いる必要がある。
- エ ア リスクが受容可能かどうかを決定する必要がある。

ITパ\_令4公:問86

問12 ソーシャルエンジニアリングに該当する行為の例はどれか。



- ア あらゆる文字の組合せを総当たりで機械的に入力することによって、パスワードを見つけ出す。
- イ 肩越しに盗み見して入手したパスワードを利用し、他人になりすましてシステムを不正利用する。
- ウ 標的のサーバに大量のリクエストを送りつけて過負荷状態にすることによって、サービスの提供を妨げる。
- エ プログラムで確保している記憶領域よりも長いデータを入力することによってバッファをあふれさせ、不正にプログラムを実行させる。

ITパ\_令4公:問91

問13 1台の物理的なコンピュータ上で、複数の仮想サーバを同時に動作させることによって得られる効果に関する記述 a ~ c のうち、適切なものだけを全て挙げたものはど  
れか。

- a 仮想サーバ上で、それぞれ異なるバージョンのOSを動作させることができ、物理的なコンピュータのリソースを有効活用できる。
- b 仮想サーバの数だけ、物理的なコンピュータを増やしたときと同じ処理能力を得られる。
- c 物理的なコンピュータがもつ HDD の容量と同じ容量のデータを、全ての仮想サーバで同時に記録できる。

ア ア a

イ a, c

ウ b

エ c

ITパ\_令4公:問99

問14 Aさんが、Pさん、Qさん及びRさんの3人に電子メールを送信した。Toの欄にはPさんのメールアドレスを、Ccの欄にはQさんのメールアドレスを、Bccの欄にはRさんのメールアドレスをそれぞれ指定した。電子メールを受け取った3人に関する記述として、適切なものはどれか。



- ア Pさんと Qさんは、同じ内容のメールが Rさんにも送信されていることを知ることができる。
- イ Pさんは、同じ内容のメールが Qさんに送信されていることを知ることはできない。
- ウ Qさんは、同じ内容のメールが Pさんにも送信されていることを知ることができる。
- エ Rさんは、同じ内容のメールが Pさんと Qさんに送信されていることを知るこ

ITパ\_令3公:問59

問15 CPU 内部にある高速小容量の記憶回路であり、演算や制御に関わるデータを一時的に記憶するのに用いられるものはどれか。



- エ ア GPU イ SSD ウ 主記憶 エ レジスタ

ITパ\_令3公:問64

問16 バイオメトリクス認証における認証精度に関する次の記述中の a, b に入れる字句の適切な組合せはどれか。



バイオメトリクス認証において、誤って本人を拒否する確率を本人拒否率といい、誤って他人を受け入れる確率を他人受入率という。また、認証の装置又はアルゴリズムが生体情報を認識できない割合を未対応率という。

認証精度の設定において、**a** が低くなるように設定すると利便性が高まり、**b** が低くなるように設定すると安全性が高まる。

	a	b
ア	他人受入率	本人拒否率
イ	他人受入率	未対応率
ウ	本人拒否率	他人受入率
エ	未対応率	本人拒否率

ウ

ITパ\_令3公:問69

問17 PDCA モデルに基づいて ISMS を運用している組織の活動において、リスクマネジメントの活動状況の監視の結果などを受けて、是正や改善措置を決定している。この作業は、PDCA モデルのどのプロセスで実施されるか。

エ ア P

イ D

ウ C

エ A

ITパ\_令3公:問77



問18 ネットワークに接続した複数のコンピュータで並列処理を行うことによって、仮想的に高い処理能力をもつコンピュータとして利用する方式はどれか。

ア ウェアラブルコンピューティング イ グリッドコンピューティング  
イ ウ モバイルコンピューティング エ ユビキタスコンピューティング

ITパ\_令3公:問82



問19 単語を読みやすくするために、表示したり印刷したりするときの文字幅が、文字ごとに異なるフォントを何と呼ぶか。

- ア アウトラインフォント イ 等幅フォント  
エ ウ ビットマップフォント エ プロポーショナルフォント



ITパ\_令3公:問87

問20 IoT 機器からのデータ収集などを行う際の通信に用いられる、数十 km までの範囲で無線通信が可能な広域性と省電力性を備えるものはどれか。

- イ ア BLE イ LPWA ウ MDM エ MVNO

ITパ\_令3公:問92

問21 インターネットで用いるドメイン名に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア ドメイン名には、アルファベット、数字、ハイフンを使うことができるが、漢字、平仮名を使うことはできない。  
イ ドメイン名は、Web サーバを指定するときの URL で使用されるものであり、電子メールアドレスには使用できない。  
ウ ドメイン名は、個人で取得することはできず、企業や団体だけが取得できる。  
エ ドメイン名は、接続先を人が識別しやすい文字列で表したものであり、IP アドレスの代わりに用いる。



ITパ\_令3公:問98

問22 仮想記憶を利用したコンピュータで、主記憶と補助記憶の間で内容の入替えが頻繁に行われていることが原因で処理性能が低下していることが分かった。この処理性能が低下している原因を除去する対策として、最も適切なものはどれか。ここで、このコンピュータの補助記憶装置は1台だけである。



- ア 演算能力の高いCPUと交換する。
- イ 仮想記憶の容量を増やす。
- ウ 主記憶装置の容量を増やす。
- エ 補助記憶装置を大きな容量の装置に交換する。

ITパ\_令2公:問59

問23 PCやスマートフォンなどの表示画面の画像処理用のチップとして用いられているほか、AIにおける膨大な計算処理にも利用されているものはどれか。



- ウ ア AR
- イ DVI
- ウ GPU
- エ MPEG

ITパ\_令2公:問65

問24 LPWAの特徴として、適切なものはどれか。



- ア AIに関する技術であり、ルールなどを明示的にプログラミングすることなく、入力されたデータからコンピュータが新たな知識やルールなどを獲得できる。
- イ 低消費電力型の広域無線ネットワークであり、通信速度は携帯電話システムと比較して低速なもの、一般的な電池で数年以上の運用が可能な省電力性と、最大で数十kmの通信が可能な広域性を有している。
- ウ 分散型台帳技術の一つであり、複数の取引記録をまとめたデータを順次作成し、直前のデータのハッシュ値を埋め込むことによって、データを相互に関連付け、矛盾なく改ざんすることを困難にして、データの信頼性を高めている。
- エ 無線LANの暗号化方式であり、脆弱性が指摘されているWEPに代わって利用が  
イ 推奨されている。

ITパ\_令2公:問70

問25 通信プロトコルとして TCP/IP を用いる VPN には、インターネットを使用するインターネット VPN や通信事業者の独自ネットワークを使用する IP-VPN などがある。インターネット VPN ではできないが、IP-VPN ではできることはどれか。

- ア IP 電話を用いた音声通話  
イ ウ 盗聴、改ざんの防止
- イ 帯域幅などの通信品質の保証  
エ 動画の配信



ITパ\_令2公:問78

問26 建物や物体などの立体物に、コンピュータグラフィックスを用いた映像などを投影し、様々な視覚効果を出す技術を何と呼ぶか。

- ア ディジタルサイネージ  
ウ ウ プロジェクションマッピング
- イ バーチャルリアリティ  
エ ポリゴン



ITパ\_令2公:問83

問27 無線 LAN に関する記述のうち、適切なものだけを全て挙げたものはどれか。



- a 使用する暗号化技術によって、伝送速度が決まる。  
b 他の無線 LAN との干渉が起こると、伝送速度が低下したり通信が不安定になったりする。  
c 無線 LAN で TCP/IP の通信を行う場合、IP アドレスの代わりに ESSID が使われる。

- イ ア a, b  
イ b  
ウ b, c  
エ c

ITパ\_令2公:問88

問28 無線 LANにおいて、PCとアクセスポイント間の電波傍受による盗聴の対策として、適切なものはどれか。



- ア MACアドレスフィルタリングを設定する。
- イ アクセスポイントからのESSID通知を停止する。
- ウ アクセスポイントのESSIDを推定しにくい値に設定する。
- エ セキュリティの設定で、WPA2を選択する。

ITパ\_令2公:問93

問29 IoTエリアネットワークの構築に当たり、①～③の通信規格の使用を検討している。これらの通信規格を有線と無線に分類したとき、無線ネットワークに分類されるものだけを全て挙げたものはどれか。



- ① BLE
- ② PLC
- ③ ZigBee

ウ ア ①, ② イ ①, ②, ③ ウ ①, ③ エ ②, ③

ITパ\_令2公:問98

問30 PCの周辺装置を利用可能にするためのデバイスドライバに関する記述のうち、適切なものはどれか。



- ア HDDを初期化してOSを再インストールした場合、OSとは別にインストールしていたデバイスドライバは再インストールする必要がある。
- イ 新しいアプリケーションソフトウェアをインストールした場合、そのソフトウェアが使用する全てのデバイスドライバを再インストールする必要がある。
- ウ 不要になったデバイスドライバであっても、一度インストールしたデバイスドライバを利用者が削除することはできない。
- エ プリンタのデバイスドライバを一つだけインストールしていれば、メーカや機種を問わず全てのプリンタが使用できる。

ITパ\_令1秋:問58

問31 チェーンメールの特徴として、適切なものだけを全て挙げたものはどれか。



- a グループ内の連絡や情報共有目的で利用される。
- b ネットワークやサーバに、無駄な負荷をかける。
- c 返信に対する返信を、お互いに何度も繰り返す。
- d 本文中に、<sup>あお</sup>多数への転送を煽る文言が記されている。

エ ア a, c

イ a, d

ウ b, c

エ b, d

ITパ\_令1秋:問63

問32 ブログにおける トラックバックの説明として、適切なものはどれか。



- ア 一般利用者が、気になるニュースへのリンクやコメントなどを投稿するサービス
- イ ネットワーク上にブックマークを登録することによって、利用価値の高い Web サイト情報を他の利用者と共有するサービス
- ウ ブログに貼り付けたボタンをクリックすることで、SNS などのソーシャルメディア上でリンクなどの情報を共有する機能
- エ 別の利用者のブログ記事へのリンクを張ると、リンクが張られた相手に対してその旨を通知する仕組み

ITパ\_令1秋:問69

問33 サーバ仮想化の特長として、適切なものはどれか。



- ア 1台のコンピュータを複数台のサーバであるかのように動作させることができる  
ので、物理的資源を需要に応じて柔軟に配分することができる。
- イ コンピュータの機能をもったブレードを必要な数だけ筐体に差し込んでサーバ  
を構成するので、柔軟に台数を増減することができる。
- ウ サーバを構成するコンピュータを他のサーバと接続せずに利用するので、セキ  
ュリティを向上させることができる。
- エ サーバを構成する複数のコンピュータが同じ処理を実行して処理結果を照合す  
るので、信頼性を向上させることができる。

ITパ\_令1秋:問74

問34 パスワードの解読方法の一つとして、全ての文字の組合せを試みる総当たり攻撃  
がある。“A”から“Z”の26種類の文字を使用できるパスワードにおいて、文字数を  
4文字から6文字に増やすと、総当たり攻撃でパスワードを解読するための最大の試  
行回数は何倍になるか。



エ ア 2

イ 24

ウ 52

エ 676

ITパ\_令1秋:問80

問35 電子メールの内容が改ざんされていないことの確認に利用するものはどれか。



- ア IMAP
- エ 情報セキュリティポリシ

- イ SMTP
- エ ディジタル署名

ITパ\_令1秋:問85

問36 ネットワークにおける DNS の役割として、適切なものはどれか。



- ア クライアントからの IP アドレス割当て要求に対し、プールされた IP アドレスの中から未使用の IP アドレスを割り当てる。
- イ クライアントからのファイル転送要求を受け付け、クライアントへファイルを転送したり、クライアントからのファイルを受け取って保管したりする。
- ウ ドメイン名と IP アドレスの対応付けを行う。
- エ メール受信者からの読み出し要求に対して、メールサーバが受信したメールを転

ITパ\_令1秋:問91

問37 販売管理システムに関する記述のうち、TCO に含まれる費用だけを全て挙げたものはどれか。



- ① 販売管理システムで扱う商品の仕入高
- ② 販売管理システムで扱う商品の配送費
- ③ 販売管理システムのソフトウェア保守費
- ④ 販売管理システムのハードウェア保守費

工 ア ①, ② イ ①, ④ ウ ②, ③ エ ③, ④

ITパ\_令1秋:問96