

問 1 エ

[解説] 16 進数の小数を 10 進数で表すと小数第 1 位が $1/16$ 、小数第 2 位が $(1/16^2=)1/256$ というように桁が小さくなるごとに $1/16$ ずつ小さくなっていく。

したがって 16 進数の小数 0.248 は、次のように 10 進数の分数で表すことができます。

$$\begin{aligned} & 2 \times 1/16 + 4 \times 1/256 + 8 \times 1/4096 \\ &= 2/16 + 4/256 + 8/4096 \\ &= 2/16 + 4/256 + 1/512 \\ &= (64 + 8 + 1)/512 \\ &= \underline{73/512} \quad \cdots \text{エ} \end{aligned}$$

問 2 ウ

[解説] ビット列「00101000」を手順どおりに処理し、結果として「00001000」が得られる論理演算を求める。

(手順 1)

与えられたビット列 A を符号なしの 2 進数と見なし、A から 1 を引き、結果を B とする。

$$00101000 - 1 = 00100111$$

00100111 を B とする。

(手順 2)

A と B の排他的論理和(XOR)を求め、結果を C とする。

$$00101000 \text{ XOR } 00100111 = 00001111$$

00001111 を C とする。

(手順 3)

A と C の a を求め、結果を A とする。

選択肢の中から $00101000 \text{ a } 00001111 = 00001000$ を満たす論理演算を考える。

ア $00101000 \text{ XOR } 00001111 = 00100111$

イ $00101000 \text{ NAND } 00001111 = 11110111$

ウ $00101000 \text{ AND } 00001111 = \underline{00001000}$

エ $00101000 \text{ OR } 00001111 = 00101111$;

問 3 ア

[解説] イ 人工生命の説明

ウ エキスパートシステムの説明。エキスパートシステムでは判断式を人間が与えなければならないのに対し、機械学習では学習によって判断式をコンピュータ自身が導く点が異なる

エ EdTech(エドテック)の説明

問4 エ

[解説] ハフマン符号化は、可変長の符号化方式で、出現確率が高いデータには短い符号を、低いデータには長い符号を与えることで圧縮を効率よく行う方法。

- ア A の符号"00"が接頭辞になっている。デコードの際に先頭部分が A に変換されてしまうため不適切
- イ B の符号"01"が接頭辞になっている。デコードの際に先頭部分が B に変換されてしまうため不適切
- ウ C の符号"10"が接頭辞になっている。デコードの際に先頭部分が C に変換されてしまうため不適切
- エ 正解 既存のどの符号からも始まっていないため適切

問5 ウ

[解説] 待ち行列(キュー構造)は、先に入ったものから先に取り出す「先入先出し方式」のデータ構造。左を待ち行列の入口、右を出口として操作に伴う待ち行列の変化を追ってく。

ENQ1: [1]
ENQ2: [2][1]
ENQ3: [3][2][1]
DEQ: [3][2] → [1]
ENQ4: [4][3][2]
ENQ5: [5][4][3][2]
DEQ: [5][4][3] → [2]
ENQ6: [6][5][4][3]
DEQ: [6][5][4] → [3]
DEQ: [6][5] → [4]
次に行われる DEQ 操作で取り出される値が答えとなる。
DEQ: [6] → [5]

問6 ウ

- [解説] ア 基本挿入法の説明
イ 基本選択法の説明
エ バブルソート(基本交換法)の説明

問7 エ

- [解説] ア 用途が異なる場合には別々の変数を定義し、用途がわかるように適切な命名を行うべき
イ ループの制御変数に浮動小数点型変数(float 等)を用いると、インクリメントやデクリメントの際の誤差が積み重なり、期待した結果を得られないことがある。このためループの制御変数には整数型を使用すべき
ウ 同様の処理を繰り返すときには、そのコードを抽出して別の独立した関数にするべき。再帰関数は、実行時のスタックサイズが予測できずオーバーフローを起こす可能性があるのでコーディング規約で使用を禁止されることもある
エ 正解 領域割付け関数は必ず成功するとは限らない。もしメモリブロックを確保できないまま後続の処理に進むと、そこでエラーになってしまうので、領域割付け関数の戻り値をチェックするなどして割付け失敗時の分岐処理を記述するべき

問8 エ

- 【解説】 ア J a v a は多重継承をサポートしていないので、スーパークラスを複数指定することはできない
イ 整数型(i n t)や文字列(S t r i n g)は、原則としてクラスではなく基本データ型(プリミティブ型)として扱われる。基本データ型自体はオブジェクトではないためクラスとして扱えないが、J a v a ではそれぞれの基本データ型に対応するラップークラスが用意されていて、これを使用してデータを操作します。よって常にクラスとして扱われる訳ではない
ウ J a v a はポインタ型をサポートしていないので、メモリ上のアドレスを直接参照することはできない

問9 エ

- 【解説】 まず1命令を実行するのに必要な平均クロック数を求める。
各命令を実行するのに必要なクロック数に、出現率を乗じたものを足し合わせて、
$$(4 \times 0.3) + (8 \times 0.6) + (10 \times 0.1)$$
$$= 1.2 + 4.8 + 1.0 = 7.0$$

この計算結果から、1命令に必要な平均クロック数は7クロックであるとわかる。
C P Uの動作クロック数が700MH zなので、1秒間の命令実行可能回数は、
$$700 \times 10^6 \div 7 = 100 \times 10^6 \text{回}$$

M I P Sは1秒間に実行できる命令数を百万単位で表す指標なので、このC P Uの性能は100M I P Sになる。

問10 ウ

- 【解説】 割込み：すぐに対処しなくてはならない問題などがシステムに生じたときに、実行中のプログラムの処理をいったん停止し、優先的に事象の解決を図ることを可能にする仕組み
プログラムカウンタ：次に実行するべき命令の格納先である主記憶上のアドレスを保持するレジスタ。
割込み発生時にはプログラムカウンタの値をスタックに退避する。そして、割込み処理が終わるとスタックは退避していたアドレスをプログラムカウンタに戻し、中断時の場所から処理を再開する

問11 ウ

- 【解説】 まず n を求める。「128は2の何乗なのか」を考えると $128 = 2^7$ なので、n は7とわかります。 2^n ビットに対して冗長ビットが「n+2」ビット必要で、 $128(2^7)$ ビットのデータバス幅に必要な冗長ビットは、
 $7 + 2 = 9$ (ビット)

問12 エ

- 【解説】 ア 1000BASE-T の説明
イ SATA(Serial ATA)の説明
ウ IEEE1394 の説明。USB にもアイソクロナス転送はあるがブロードキャスト転送はない

問 13 エ

- 【解説】 ア Web サーバと AP サーバを別の物理サーバに配置すると、同一物理サーバ内に配置するときと比べて Web サーバと AP サーバ間の通信が必要になるので、通信量は増加する
- イ 文字コードの違いは AP サーバで吸収する必要がある
- ウ 業務ロジックは AP サーバに配置されるので、業務ロジックの変更に伴って AP サーバのプログラムを変更する必要がある

問 14 イ

- 【解説】 キャパシティプランニングとは、情報システムの設計段階において、現状の最大負荷だけでなく将来予測される最大負荷時にもサービスの水準を維持できるような設計を検討すること。

問 15 ウ

- 【解説】 まず通常の回線と迂回回線それぞれの稼働率を求めます。

東京－福岡の回線稼働率は、0.9

東京－大阪－福岡の回線稼働率は、 $0.9 \times 0.9 = 0.81$

迂回回線追加後は、上記のどちらかが稼働していればよいので並列構成と考えて計算します。

$$1 - (1 - 0.9)(1 - 0.81)$$

$$= 1 - 0.1 \times 0.19$$

$$= 1 - 0.019 = 0.981$$

問 16 イ

- 【解説】 CPU と I/O が三つのタスクを処理する流れを図にまとめると次のようになる。



全てのタスクが完了するまでの CPU の遊休時間は合計で「3 ミリ秒」。

問 17 ウ

- 【解説】 ア マルチタスクの説明
- イ 割込みの説明
- エ ディスクキャッシュの説明

問 18 ア

- 【解説】 イ 処理時間順方式
- ウ イベントドリブンプリエンプション方式(リアルタイム方式)の説明
- エ 静的優先順位方式の説明

問 19 エ

[解説] コンパイルの流れは次のようになっている。

字句解析→構文解析→意味解析→最適化

問 20 ウ

[解説] ア コンパイラ(Compiler)の機能

イ ロード(Loader)の機能

エ デバッガ(Debugger)の機能

問 21 エ

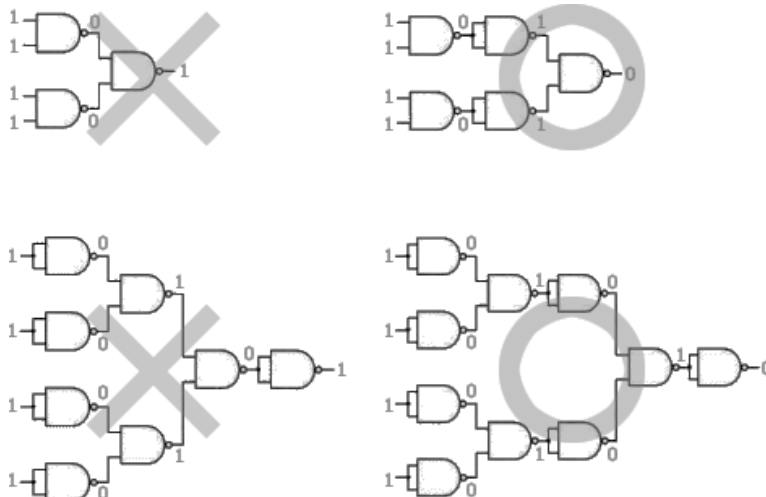
[解説] ア EEPROM に関する記述です。DRAM は揮発性メモリ

イ フラッシュメモリに関する記述です。DRAM は揮発性メモリ

ウ SRAM に関する記述

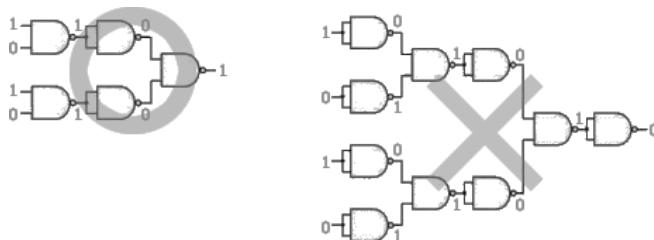
問 22 イ

[解説] 最初に 4 つの入力に"1"を設定したときに"0"を出力するか否かによって正しい論理回路図を選別する。



この時点で「ア」と「ウ」は不適切であると判断できる。残った「イ」と「エ」について検証を続ける。

ここでは 4 つの入力に"1010"を与えた場合の出力を確認する。



消去法により「イ」が 4 入力 NAND 回路と判断できる。

問 23 エ

[解説] ア アルカリマンガン乾電池は、乾電池の一種で一次電池(放電のみ可)

イ 酸化銀電池は、正極の材料に酸化銀を使った電池です。充電式ではない

ウ 燃料電池は、水素、酸素、アルコールなどを化学反応させ、その化学エネルギーから電力を取り出す電池で、充電はできない

問 24 イ

- 【解説】 ア 感性インタフェースは、人間の感性にマッチしたインタフェースを構築する技術
 ウ ノンバーバルインタフェースは、言葉以外の情報をもとに対話を行う非言語のインタフェース技術
 エ マルチモーダルインタフェースは、複数の情報伝達チャネル(視覚・触覚・聴覚など)を併用して対話を行うインタフェース技術

問 25 ア

- 【解説】 イ シェーディングは、3DCG モデルに立体感を与えるために、光源と描画対象との位置関係から対象の陰影を計算し、物体の表面に陰付けを行う処理
 ウ テクスチャマッピングは、3DCG 表面に模様のついた壁紙のようなものを貼り付けることで質感を向上させる技法
 エ バンプマッピングは、ポリゴンで表現された 3DCG モデルの表面に、揺らぎによる凹凸情報を加えることでより自然な細やかさを表現する技法

問 26 エ

- 【解説】 [a について]
 1 つの部門には常に 1 人以上の社員が所属する。所属する(または以前所属した)社員 1 人につき 1 つの所属履歴が存在するので、1 つの部門には 1 つ以上の所属履歴が存在する。よって a には"1..*"が入る。
 [b について]
 社員はいずれか一つの部門に所属する。部署移動の可能性を考えれば、1 人の社員には 1 つ以上の所属履歴が存在する。したがって b には"1..*"が入る。

問 27 イ

- 【解説】 ア 「区分ごとに定めたデータ型にする」ので問題は回避できる
 ウ 「辞書の作成によって異音同義語や同音異義語が発生しないようにする。」ので問題は回避できる
 エ 「データ項目名の末尾には必ず"名", "コード", "数", "金額", "年月日"などの区分語を付与する」ので問題は回避できる

問 28 ウ

- 【解説】 まず関係 X と Y を共通の属性"学部コード"で自然結合すると次のようになります。

学生番号	氏名	学部コード	学部名
1	山田太郎	A	工学部
2	情報一郎	B	情報学部
3	鈴木花子	A	工学部
4	技術五郎	B	情報学部
5	小林次郎	A	工学部
6	試験桃子	A	工学部

これから実行結果 Z を得るには、学部コードが“B”または、学部名が“情報学部”である行を 選ぶ操作の選択と“学部名”と“学生番号”、“氏名”の項目を選ぶ射影を行う。

問 29 ア

【解説】 イ 粒度を大きくするとトランザクションの並列実効性が低下する。すなわち、同時に実行できるトランザクション数は減る

ウ データを参照するときにかけるのは共有ロックになる。共有ロック中のデータは他のトランザクションから参照可能なので、粒度の大小にかかわらず他のトランザクションのデータ参照を妨げることはない

エ 粒度を大きくすると1つのロックで広い範囲(例えば表全体など)を制限できるので、トランザクション当たりのロックの個数は小さな範囲のロックをたくさんかけるよりも減る

問 30 エ

【解説】 「記憶媒体に故障が発生した」という記述から媒体障害とわかるのでロールフォワードが適切な操作となる。

問 31 エ

【解説】 まず回線利用率は50%なので1秒間に転送できるデータ量は0.75Mビット。

送信データ量である12Mバイトをビット単位に変換すると、

$$12 \times 8 = 96\text{M(ビット)}$$

よって、転送にかかる時間は、

$$96 \div 0.75 = 128\text{(秒)}$$

となる。

問 32 ウ

【解説】 ア ゲートウェイは、OSI基本参照モデルの全階層(主に4層より上)を解釈し、ネットワークの接続を行う機器

イ ブリッジは、データリンク層に位置し、ネットワークに流れるフレーム(パケット)のMACアドレスを認識して通信を中継する装置

エ ルータは、ネットワーク層に位置し、ネットワークに流れるパケットのIPアドレスをもとに通信制御をおこなう機器

問 33 エ

【解説】 ア DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)の説明

イ RPC(Remote Procedure Call)の役割

ウ NAT(Network Address Translation)の説明

問 34 ウ

【解説】 ア HyperText Markup Language の略。Web ページを記述するために、タグを使って文書構造を表現するマークアップ言語

イ Message Handling System の略。ITU-T X.400 シリーズで勧告された電子メールについての標準を定めたメッセージ通信処理システムのこと

エ Simple Mail Transfer Protocol の略。インターネット環境において、メールの送信・転送をするのに用いられるプロトコル

問 35 ア

- 【解説】 イ MAC(Media Access Control)は、LAN の媒体アクセス制御を行うデータリンク層の副層のこと。イーサネット用の CSMA/CD やトークンリング用のトークンパッシングなどがある
- ウ MDM(携帯端末管理)は、企業や団体が、自組織の従業員に支給する複数のスマートフォンやタブレット端末を遠隔から一元管理する仕組みのこと
- エ VoIP(ボイップ)は、音声を各種符号化方式で圧縮しパケットに変換した上で IP ネットワークでリアルタイム伝送する技術

問 36 ア

- 【解説】 デジタル署名は、公開鍵暗号方式を使ってデジタル文書の正当性を保証する技術

問 37 エ

- 【解説】 AES-256 は、共通鍵暗号方式である AES のうち、鍵長 256 ビットの暗号鍵を用いて暗号化／復号を行う方式のこと。鍵長 256 ビットということは、 2^{256} 種類の鍵の中でいずれか 1 つが使用されているということなので、正しい平文に戻すためには最大で 2^{256} 回の試行が必要。なお、平均試行回数は 2^{128} 回になる。

問 38 ウ

- 【解説】 ア 共通鍵が漏えいした場合、通信の秘匿を保てなくなるので厳重に管理しなくてはならない。通信回線を介して相手に送る際には暗号化された安全な通信路上で送付しなければならない。
- イ 共通鍵暗号方式では 2 人が共通の鍵を使用するので 1 つ、公開鍵暗号方式では公開鍵と秘密鍵のペアを使用するため 2 つが必要。したがって、暗号化通信する相手が 1 人のときには共通鍵暗号方式のほうが鍵数は少なくなる。
- エ 公開鍵暗号方式の特徴。共通鍵暗号方式では鍵ペアを作成することはない。また、1 つの鍵を共有するのでどちらの鍵でも暗号化・復号が行える。

問 39 イ

- 【解説】 真正性と信頼性は情報セキュリティマネジメントの付加的な要素であり、それぞれ次の性質を意味する。
- a.信頼性(Reliability)の定義
 - b.真正性(Authenticity)の定義
 - c.可用性(Availability)の定義
 - d.機密性(Confidentiality)の定義

問 40 ア

- 【解説】 イ ISMS ユーザーズガイドは、ISMS 認証基準(JIS Q 27001:2014)の要求事項について一定の範囲でその意味するところを説明しているガイドである。JIPDEC によって作成されている。
- ウ 証拠保全ガイドラインは、電磁的証拠の保全手続きの参考として、様々な事案について広く利用できるように策定された指針。デジタル・フォレンジック研究会によって作成されている。
- エ 組織における内部不正防止ガイドラインは、組織が管理する情報と情報システムに対する内部不正の防止、および不正行為発生時の早期発見と拡大防止のための体制の整備を推進するための指針。IPA によって作成されている。

問 41 エ

【解説】 C&C(コマンド&コントロール)サーバは、攻撃者がマルウェアに対して指令となるコマンドを送信し、マルウェアが仕掛けられたコンピュータの動作を制御するために用いられる外部の指令サーバ。

ア CDN(Contents Delivery Network)の役割

イ、ウ 認証サーバの役割

問 42 ウ

【解説】 ア バージョンチェックツールの説明。PC にインストールされている 12 のベンダ製品についてバージョンチェックを行うことのできる「MyJVN バージョンチェッカ」が IPA で配布されている。

イ ファジングの説明。ファジングとは、検査対象のソフトウェア製品に「ファズ（英名：fuzz）」と呼ばれる問題を引き起こしそうなデータを大量に送り込み、その応答や挙動を監視することで脆弱性を検出する検査手法。

エ 情報セキュリティ対策ベンチマークの説明。

問 43 ウ

【解説】 ア BIOS パスワードの説明

イ HDD パスワードの説明

エ セキュアブートは OS 起動前のマルウェア実行を防ぐ技術

問 44 エ

【解説】 ア MAC アドレスフィルタリングは、無線 LAN のアクセスポイントに正当な機器の MAC アドレスを登録しておくことで、正当な機器以外からのアクセスを拒否する機能。しかし、MAC アドレスが偽装された場合には接続を拒否できません。：

イ SSID を秘匿にするためにはアクセスポイントに SSID ステルスの設定を行う。これにより、アクセスポイントから発せられるビーコンに SSID の情報が含まれなくなるため、第三者にアクセスポイントの SSID を知られてしまう危険性を小さくできる。

ウ 不正アクセスポイントの設置は、SSID や暗号化キーを類推できないものにすることがある程度の対策になる。本肢では、公開情報であるドメイン名を SSID として設定するとしているため不適切。

問 45 ウ

【解説】 第三者中継と判断できるメールのログは、接続元の IP アドレスが社外の IP アドレス以外で、送信者と受信者のドメイン名が社外の場合になる。

問 46 エ

【解説】 ア どちらにも表現されない。"イベントとオブジェクトの状態"は状態遷移図で表現されるもの。

イ どちらにも表現されない。"オブジェクトがある状態にとどまる最短時間及び最長時間"はタイミング図で表現されるもの。

ウ シーケンス図にだけ表現されるもの。

問 47 イ

- [解説] ア 説明が逆で、クラスはインスタンスの仕様を定義したもの。
ウ 1つのインスタンスは、そのクラスの仕様を表すただ1つのクラスと関連付けられる。
エ 1つのクラスから、複数のインスタンスを生成できる。

問 48 ウ

- [解説] モジュール結合度とは、モジュール同士の関連性の強さを表し、モジュール結合度が弱いほど関連するモジュールに変更があった場合の影響を受けにくくなるので、モジュールの独立性が高まり保守性が向上する。

問 49 イ

- [解説] ア 伝搬(プロパゲーション)の説明
ウ 継承(インヘリタンス)の説明
エ 合成(コンポジション)の説明

問 50 イ

- [解説] ア XPでは、ソースコードの共同所有が掲げられているので、単体テストの仕様にはチーム全体が共同して責任をもつ。
ウ XPでは、プロダクトコードと並行してテストコードを書き、小まめに実行して結果を見ながら開発するというテストファーストを進める。これをテスト駆動開発(TDD)という。
エ XPでは、完成したコードでも随時または定期的に改善を行う。外部から見た時の振る舞いを保ちつつ、理解や修正が簡単になるようにソフトウェアの内部構造を変化させることをリファクタリングという。

問 51 エ

- [解説] ア EVM(Earned Value Management)やトレンドチャートを使用する目的
イ アローダイアグラムを使用する目的
ウ ガントチャートを使用する目的

問 52 エ

- [解説] まずダミー作業も含め、通り得るすべての経路の組合せを考える。

- A→C→E→H $10+10+20+10=50$ (日)
- A→D→(上のダミー)→E→H $10+15+0+20+10=55$ (日)
- A→D→F→H $10+15+15+10=50$ (日)
- A→(下のダミー)→G→H $10+0+25+10=45$ (日)
- B→G→H $5+25+10=40$ (日)

この全てについて所要日数を求め、最も長くなる経路がクリティカルパスになる。

※ダミー作業は日数ゼロで計算する。

以上より、クリティカルパスは「A→D→(上のダミー)→E→H」、その所要日数は55日とわかる。

問 53 イ

【解説】 プログラム開発を一人で行うという条件なので、全体の作業工数は各作業量を合計した 17 人日。

現在コーディング作業の 25%までが終了しているので、完了済の工数は、

$$2+5+1+(4\times 0.25)=9(\text{人日})$$

全体の作業工数は 17 人日なので、残っている作業工数は「 $17-9=8$ 人日」となる。よって、作業全体に対する残作業の割合は、

$$8\div 17\div 0.47(47\%)$$

問 54 エ

【解説】 まず、見積もられた開発工数 500FP にシステム導入と開発者教育の工数を加算する。1 人月当たり 10FP なので、

$$500\text{FP}+(10\text{人月}\times 10\text{FP})=600\text{FP}$$

さらに、プロジェクト管理に要する全体の 10%の工数を加算する。

$$600\text{FP}+(600\text{FP}\times 0.1)=660\text{FP}$$

最後に FP を開発の生産性で割って、人月の単位に直す。

$$660\text{FP}\div 10\text{FP}=\underline{66\text{人月}}$$

問 55 ア

【解説】 イ 数値解析モデルの説明

ウ シミュレーションモデルの説明

エ ベースラインモデルの説明

問 56 イ

【解説】 ア ウォームスタートは、システム障害が発生したときに、システムの電源を OFF にせずに、そのままの状態プログラムを再起動して処理を再開する方法。

ウ ロールバックは、トランザクションの途中、プログラムのバグなどでアプリケーションが強制終了した場合に、更新前ログを用いてデータベースをトランザクション開始直前の状態に戻す処理。

エ ロールフォワードは、システム障害などでアプリケーションが強制終了したときに、更新後ログを用いて今まで処理したトランザクションを再現しシステム障害直前までデータベース情報を復帰させる処理。

問 57 イ

【解説】 サービス時間帯は営業日の午前 8 時から午後 10 時(22 時)までなので、1 日あたりのサービス提供時間は 14 時間ということになる。

1 カ月の営業日数は 30 日なので、1 カ月間の合計では、

$$14\text{時間}\times 30\text{日}=420\text{時間}$$

のサービス提供時間になる。

要求されている可用性が 99.5%以上なので、停止許容時間を全サービス提供時間中の 0.5%以下にとどめなくてはならない。許容できる停止時間は、全サービス提供時間に 0.5%を乗じて、

$$420\text{時間}\times 0.005=\underline{2.1\text{時間}}$$

問 58 エ

【解説】 JIS Q 27001 に基づくリスクマネジメントの手順では、リスクアセスメントを実施する前にリスク受容基準を確立することになっている。なぜなら、リスクアセスメントに含まれるリスク評価プロセスにおいて、リスク分析の結果とリスク受容基準を比較することになっているからである。

問 59 エ

問 60 エ

【解説】 企業会計審議会"財務報告に係る内部統制の評価及び監査の基準"における内部統制の定義には「内部統制の目的を達成するため、経営者は、内部統制の基本的要素が組み込まれたプロセスを整備し、そのプロセスを適切に運用していく必要がある。」と明記されているため、整備・運用の責任者は経営者が適切。

問 61 エ

【解説】 ア 分析後に「変更が必要かどうかを判断する」という記述があるのでプロジェクト実施中の評価とわかる。したがって中間評価に該当する。
イ 目標の達成状況を評価し「改善策を検討する」という記述があるのでプロジェクト実施中の評価とわかる。したがって中間評価に該当する。
ウ 事後評価に該当する。

問 62 ウ

【解説】 ア ホスティングサービスの説明
イ SaaS(Software as a Service)の説明
エ 人件費の圧縮による、開発コスト削減の説明

問 63 イ

【解説】 ア エンタプライズアーキテクチャの説明
ウ データ中心アプローチ(DOA:Data Oriented Approach)の説明
エ 構造化プログラミングの説明

問 64 イ

【解説】 ア システム開発プロセスの"システム方式設計"またはソフトウェア実装プロセスの"ソフトウェア方式設計"で実施する事項
ウ 運用プロセスの"システム運用"で実施する事項
エ 保守プロセスの"問題把握及び修正の分析"で実施する事項

問 65 ア

【解説】 イ 企画プロセスでの実施事項
ウ システム開発プロセスでの実施事項
エ システム開発プロセスでの実施事項

問 66 イ

[解説] 情報システムを調達する手順は以下のとおりである。

RFI (Request For Information = 情報提供依頼書) 提示。 (a)

↓

RFP (Request For Proposal = 提案依頼書) 提示。 (b)

↓

供給者の選定 (c)

↓

契約の締結 (d)

問 67 ア

[解説] イ 成熟期の説明

ウ 衰退期の説明

エ 導入期の説明

問 68 エ

[解説] 設定価格が 3000 円の時需要が 0 個、設定価格が 1000 円の時需要が 60,000 個となるので、両者の差を取って 1 次式で表すと傾きが、

$$(1000 - 3000)x = (60,000 - 0)$$

$$x = -30$$

となり、設定価格が 1 円上がるごとに需要が 30 個ずつ少なくなっていく関係であることがわかる。

この関係をもとに設定価格 1,500 円の場合の需要を計算する。設定価格 1,000 円の場合より 500 円高いので、需要の減少数は、

$$500 \text{ 円} \times (-30 \text{ 個}) = 15,000 \text{ 個}$$

となり、設定価格 1,000 円の時より需要が 15,000 個減少すると計算できる。したがって、設定価格 1,500 円の場合の需要は、

$$60,000 \text{ 個} - 15,000 \text{ 個} = \underline{45,000 \text{ 個}}$$

問 69 エ

【解説】 ア 商品 A の購入者のうち、新商品 Q を購入するのは 0.3 としているため、

$$10,000 \times 0.3 = 3000$$

3000 人が購入すると予想される。

イ 商品 B の購入者が、購入すると思われる新商品の割合を足し合わせると、

$$(P)0.1 + (Q)0.6 + (R)0.1 + (S)0.1 = 0.9$$

となり、同一顧客が複数種類の商品を購入することも考慮すると残りの 0.1 以上の顧客は新商品を購入しないと予想できる。

ウ 新商品 P の購入者は、既存顧客と新規顧客を合わせて 20,000 人であると試算されています。既存顧客の内訳は、

$$A \text{ 商品購入者数 } 10,000 \text{ 人} \times 0.5 = 5,000 \text{ (人)}$$

$$B \text{ 商品購入者数 } 20,000 \text{ 人} \times 0.1 = 2,000 \text{ (人)}$$

$$C \text{ 商品購入者数 } 80,000 \text{ 人} \times 0.1 = 8,000 \text{ (人)}$$

なので、

$$5,000 \div 20,000 = 0.25$$

となり、新商品 P の購入者数における商品 A の購入者は 25%に過ぎないことがわかる。

エ 新商品 S の新規顧客人数は 23,000 人です。商品 C の購入者のうち新商品 S を購入する人数は、

$$80,000 \times 0.3 = 24,000 \text{ (人)}$$

となり、新商品 S の新規顧客人数のほうが少ないため正しい説明とわかる。

問 70 ア

【解説】 イ 需要曲線は、縦軸に販売価格、横軸に需要数量をとった需要量の関係を表す曲線

ウ バスタブ曲線は故障率曲線とも呼ばれ、機械や装置の時間経過に伴う故障率の変化を表示した曲線

エ ラーニングカーブは、経験曲線とも呼ばれ、同一製品の累積生産量が増えるに従って、単位当たりの総コストが一定の割合で低下していくという関係を示す曲線

問 71 イ

【解説】 ア アナログ式の機器であっても、取得したデータをデジタル化する事で IoT を実装する事ができる

ウ データ収集を行い、そのデータを転送するだけのセンサーデバイス等の機器も対象となる

エ 人や生物も対象となる。例えば、人間の健康状態や植物の状態を IoT で管理する例がある

問 72 エ

【解説】 ア GPS は利用していない

イ 非接触型で無線通信による情報のやり取りが可能

ウ 情報は IC(集積回路)内部に記憶される

問 73 エ

【解説】 ア フリーミアムの説明です。:

イ BTO(Build To Order)の説明です。:

ウ エスクローサービスの説明です。:

問 74 エ

- [解説] ア CEO(Chief Executive Officer, 最高経営責任者)の説明
イ CFO(Chief Financial Officer, 最高財務責任者)の説明
ウ CTO(Chief Technology Officer, 最高技術責任者)の説明

問 75 ウ

- [解説] ア [仕入個数 4 個]

$$4,000 \times 1.0 = 4,000$$

- イ [仕入個数 5 個]

$$\begin{aligned} & 3,700 \times 0.3 + 5,000 \times 0.7 \\ & = 1,110 + 3,500 = 4,610 \end{aligned}$$

- ウ [仕入個数 6 個]

$$\begin{aligned} & 3,400 \times 0.3 + 4,700 \times 0.3 + 6,000 \times 0.4 \\ & = 1,020 + 1,410 + 2,400 = 4,830 \end{aligned}$$

- エ [仕入個数 7 個]

$$\begin{aligned} & 3,100 \times 0.3 + 4,400 \times 0.3 + 5,700 \times 0.3 + 7,000 \times 0.1 \\ & = 930 + 1,320 + 1,710 + 700 = 4,660 \end{aligned}$$

問 76 ウ

- [解説] ア PDPC 法の説明
イ 親和図法の説明
エ 系統図法の説明

問 77 イ

- [解説] 15 日に 70 個、25 日に 60 個の払出（合計 130 個）が行われているが、先入先出法の考え方に則ると、この 130 個の払出しは「前月繰越分から 100 個」「5 日仕入分から 30 個」というように行われたと考えて計算を行うことになる。それぞれの仕入れ単価は表中に記述されているので、これをもとに売上原価を計算する。

$$\begin{aligned} & 200 \text{ 円} \times 100 \text{ 個} + 215 \text{ 円} \times 30 \text{ 個} \\ & = 20,000 \text{ 円} + 6,450 \text{ 円} = \underline{26,450 \text{ 円}} \end{aligned}$$

問 78 ア

- [解説] イ 不正アクセス禁止法は、インターネットなどのネットワークの通信における不正アクセス、およびそれを助長する行為を規制する法律
ウ 不正競争防止法は、事業者間の公正な競争と国際約束の的確な実施を確保目的として、不正競争を規制する法律
エ プロバイダ責任制限法は、インターネットでのウェブページや電子掲示板などへの投稿のように不特定多数の者が閲覧する通信について、プロバイダ等の「損害賠償責任の制限」および、それらの通信で損害を被った者に与えられる「発信者情報の開示請求権」を定めた法律

問 79 エ

【解説】 ア 容貌や歩行の際の姿勢及び両腕の動作、歩幅その他の歩行の態様を収めた電子データは個人情報に該当する(個人情報保護法施行令 1 条 1 号)。

イ 源泉徴収票には、本人の住所・氏名、勤務先の名称・住所などが記載されているため個人を特定可能。よって個人情報に該当する。

ウ 指紋、掌紋、静脈の形状を収めた電子データは個人情報に該当する(個人情報保護法施行令 1 条 1 号)。

問 80 ア

【解説】 契約上では業務委託の形式をとっているのに、実態は委託先従業員が委託元の責任者の指揮命令で業務にあたる、という労働者派遣のようにになっている状態を偽装請負という。