

実力アップ模試の解答・解説

問1 n進数の基数変換

●解答 ア

①“5進数で表すと1の位が2で2桁の数になる”という条件から、 n は「 $5^1 \times x + 5^0 \times 2$ 」と表現できる。 x に1～4（2桁の数になることから0は該当しない。また5進数のため5もありえない）を代入した結果は{7, 12, 17, 22}となる。

②さらに、“3進数で表すと1の位が0である”という条件から n は3の倍数になるので、①で得られた4つの数値のうち、3の倍数である12が正解である。

問2 補数表現

●解答 エ

4ビットパターン‘1101’を、それぞれの表現方法で解釈し、10進数に変換してみる。補数表現の場合、先頭のビットが「1」の場合は負数になることに注意。

a: 2の補数表現 ビットを反転し、+1する

$$(1101)_2 \rightarrow (0010)_2 \rightarrow (0011)_2 = 3 \dots -3$$

b: 1の補数表現 ビットを反転

$$(1101)_2 \rightarrow (0010)_2 = 2 \dots -2$$

c: 絶対値に符号を付けた表現（絶対値表現）。先頭ビットは負（-）符号

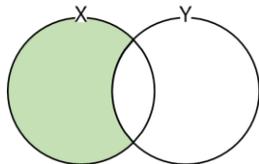
$$(101)_2 \rightarrow (101)_2 = 5 \dots -5$$

以上から、 $c < a < b$ の順となる。

問3 ベン図が表す論理式

●解答 エ

論理演算を集合に対応させて考えると理解しやすい。求める網掛け部分は、集合Bの要素から集合Aと集合Cの要素を除いた集合である。このように、ある集合の要素から別の集合にも属している要素を取り除いてできた集合を差集合という。たとえば、集合Xと集合Yの差集合は $X - Y$ と表し、 $X \cap \bar{Y}$ で求められる（右図）。



したがって、問題の求める部分は、

$$B - (A \cup C) = B \cap \overline{(A \cup C)}$$

となる。ここで、集合の記号を論理式で表すには、 \cap を \cdot に、 \cup を $+$ に直せばよい。

問4 不良品の確率

●解答 ウ

分母をすべての不良品が出る確率、分子をラインAの不良品とした確率を求めればよい。

- ・ラインAで製造された製品が不良品である確率は、 $60\% \times 2\%$
- ・ラインBで製造された製品が不良品である確率は、 $40\% \times 1\%$

$$\frac{0.6 \times 0.02}{(0.6 \times 0.02) + (0.4 \times 0.01)} = \frac{0.012}{0.016} = \frac{3}{4} = 0.75$$

よって、不良品がラインAで製造された確率は75%。

問5 BNF記法

●解答 エ

BNF記法では、「 $::=$ 」の左辺を右辺の内容で定義する。「 $|$ 」は区切りを表し、「または（ $|$ の前か後のどちらか一方）」という意味になる。定義しているもの自体（左辺）を、その定義の中（右辺）で呼び出して定義する再帰的な表現ができるのもBNF記法の特徴（複数回繰り返して呼び出すことも可能）。

問題の「パラメタ指定」の定義では、「パラメタ指定」から「パラメタ」を、「パラメタ」から「英字」の定義を呼び出しているので、まず英字の定義から遡って見ていこう。「英字とは、aまたはb、または $c \dots$ または $z \leftarrow$ 文字」「パラメタは、① \langle 英字 $\rangle \leftarrow$ 英字1文字、または② \langle パラメタ $\rangle \leftarrow$ パラメタを複数回再帰で呼び出せば英字列（複数の英字）」。

パラメタ指定は、③ \langle パラメタ $\rangle \leftarrow$ 複数の英字、または④（ \langle パラメタ指定 \rangle, \langle パラメタ \rangle ）のどちらかだが、選択肢はどれも（ ）で囲まれているので④のケースに該当する。

- ・パラメタ指定の再帰（英字を仮にxxxとして説明）
1回目： $(\langle$ パラメタ指定 \rangle, \langle パラメタ $\rangle) \rightarrow (xxx, xxx)$
2回目： $((\langle$ パラメタ指定 \rangle, \langle パラメタ $\rangle), \langle$ パラメタ $\rangle) \rightarrow ((xxx, xxx), xxx)$

この形に該当するのは、選択肢のエのみ。

問6 AIの機械学習

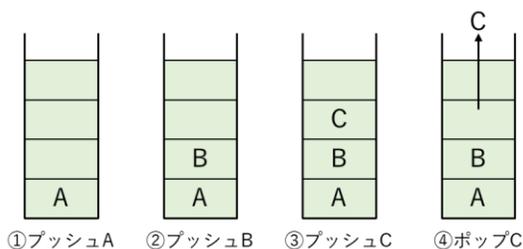
●解答 ウ

AIは与えられたデータから特徴や法則を見つけ出し、未知の事象について推論を行う。機械学習は、AIが認識や判断を行うための方法の1つで、導き出された結果に対して、人が答えや方向性を与えることで、判断の精度を上げている。教師あり学習は、入力データに対する正解を示すことで、その関係を学習させる。ア：強化学習、イ・エ：教師なし学習の方法の1つ。

問7 データの出力順

●解答 ウ

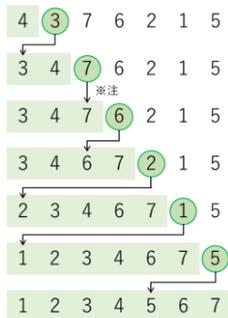
A, B, Cの出力順序は、{A, B, C}, {A, C, B}, {B, A, C}, {B, C, A}, {C, A, B}, {C, B, A}の6通りになる。例えば、{B, A, C}なら「入A→入B→出B→出A→入C→出C」と操作する。Cから出力するケースは2通りあるが、{C, B, A}ならA→B→Cと入力し、C→B→Aと順に出力すればよい(下図参照)。ところが{C, A, B}の場合、入力順序がA→B→Cと指定されているため、A→Bの順で出力するには、Cより先にAとBを「入A→出A→入B→出B」と出力するしか方法がない。そのため{C, A, B}の順には出力できない。したがって、可能な出力順序は5通り。



問8 整列アルゴリズムの手順

●解答 ウ

問題で行っている整列の手順は挿入ソート(基本挿入法)である。この方法では、既に整列されているデータの正しい位置へ、未整列のデータを1個ずつ挿入していく。未整列部分の先頭要素(●印)を整列されているデータ列(□)の中の正しい位置へ挿入していく様子を、図に示す。



※注：順序(位置)が変わらないため、問題の図では操作が省かれている。

問9 プログラムの構造

●解答 イ

ア：再帰的処理のためには、自身を呼び出す前の状態をスタックに保存(退避)しておき、呼出しから戻ったときにスタックから取り出すLIFO (Last In First Out)方式の処理が必要。

ウ：逐次再使用可能なプログラムは実行後に初期状態に戻るため、再びロードし直さなくても正しい結果を返すことができるが、同時実行はできないので、再入可能とはいえない。

エ：複数のプロセスで同時に実行しても、それぞれに対して正しい結果を返すことができるプログラムは再入可能プログラムである。

問10 キャッシュメモリ

●解答 イ

キャッシュメモリは、最近アクセスしたり、その近くにある命令やデータを再び利用したりすることが多いという局所性を利用している。ランダムにアクセスするプログラムでは、ヒット率が下がるため利用率は低い。

ア：保存できるデータが増えるため、ヒット率が上がり、ミスヒットは低下。

ウ：ヒット率1のときが最小実効アクセス時間。キャッシュのアクセス時間と等しい。

エ：主記憶より高速なので、ヒット率が高いほど、実効アクセス時間は短くなる(減少する)。

問11 パッシブ方式のRFタグ

●解答 ア

RFIDは、無線通信によってICタグ情報を読み出す技術。RFID技術によるICタグ(RFタグ)は、極小の集積回路とアンテナで構成され、電波による無線通信によって対象物の識別や位置確認を行うことができる。2つの方式があり、アクティブ方式は、電源を持っており通信可能距離が長いのが特徴。一方、パッシブ方式は電源を持たず、読み取り装置からの電磁波(電波方式)または磁界(電磁誘導方式)による電力で稼働する。

問12 3層クライアントサーバシステム

●解答 ウ

2層クライアントサーバシステムでは、クライアント側で「①検索条件の入力、結果の表示（プレゼンテーション層）」と「②検索条件のSQLへの変換、問合せ結果の表示用データへの加工（ファンクション層）」の両方を担当し、サーバ側では「③データベースへのアクセス（データベースアクセス層）」のみを行っていた。これに対して、3層クライアントサーバシステムでは、②と③をサーバ側で担当することで、サーバとクライアント間のデータ通信量を低減し（通信費の抑制）、結果表示のみを担当するクライアントは機能を絞ったシンクライアントの利用でコスト削減が可能になる。

問13 タスクスケジューリング方式

●解答 ウ

タスクスケジューリング方式のなかで、特定のタスクがCPU資源の割当てを待ち続ける可能性が高いのは、選択枝ウの処理時間順方式。そのほかの選択枝は、ア：優先度順方式、イ：ラウンドロビンスケジューリング方式、エ：到着順方式。

問14 増分バックアップによる復旧

●解答 エ

増分バックアップによる復旧は、まずフルバックアップを復元してから、それに対する増分をすべて反映させていく必要がある。問題の条件では、日曜日のフルバックアップに対して、月～金曜までの5本分を反映させていく。なお、増分バックアップは日々の差分を記録していくため、復旧も古いものから順次行っていく必要がある。

・フルバックアップ復旧 取替え時間100秒+リストア100Gバイト×10秒/Gバイト=1,100秒

・増分バックアップ復旧 5本×（取替え時間100秒+リストア5Gバイト×10秒/Gバイト）=750秒

合計 1,100秒+750秒=1,850秒

問15 DRAMの特性

●解答 ア

DRAMは、コンデンサに電荷を貯えている状態によって1ビットを表現する。SRAMに比べ、高密度集積、低価格化が可能で、主にメモリ（主記憶装置）用として使われている。短時間で記憶内容が消失するた

め、再生のために適当な時間間隔で書き直すリフレッシュが常時必要となる。

イ：マスクROMは、記憶すべき情報を露光マスクを用いて製造過程で回路上に焼き込んだもの。書き換えることはできない。

ウ：EPROMは、プログラムの書込み・消去が可能なROMである。消去は紫外線で消去するもの、電気的に消去するものがあり、前者をEPROM、後者を特にEEPROMという。EEPROMを改良したものにフラッシュメモリがある。

エ：SRAMは、フリップフロップ回路を利用して情報を記憶するため、構造が複雑で集積度が低く、製造コストが高い。しかし高速でリフレッシュがいらないことから、キャッシュメモリなどに用いられる。

問16 アクチュエータ

●解答 ウ

アクチュエータは、センサなどで制御対象の状態を把握し、そのデータに基づいてコンピュータが演算した結果を、実際の動作に変換する装置や機器のこと。具体的には、サーボモータ、ステッピングモータ、電磁石（ソレノイド）などの電気式アクチュエータ、空気圧や油圧アクチュエータなどがある。

ア：フィードバック制御の説明。

イ：各種センサが行う機能。

エ：電気信号を増幅するのはアンプが行う機能。

問17 ヒューマンインタフェースの評価

●解答 ウ

専門家の立場で行うユーザビリティの評価には、ヒューリスティック評価法や認知的ウォークスルー法（人の認知過程を基準に評価）がある。一方、利用者の立場や視点で行うのがユーザビリティテストで、ユーザの操作を観察して問題点を見つけ出す。同様に回顧法は、後からユーザに質問して振り返る方法、思考発話法は操作中の思考を発話してもらう方法である。

問18 マルチメディアの応用

●解答 イ

AR（拡張現実）は、実際に見えている映像に、CGなどで作成した別の映像や文字などを重ね合わせて見せる手法（イ）。「ポケモンGO」などが代表的な応用例。

ア:実際に見えている映像に過去の映像を映し出して錯覚を起こさせる手法にSR(代替現実)があるが、選択肢の文面からは単なるビデオ視聴と考えられる。

ウ・エ:VR(仮想現実)の説明。

問19 3層スキーマアーキテクチャ

●解答 ウ

スキーマとはデータベースの定義情報を記述したもので、3層スキーマの特長は、データの概念と論理構造、物理構造が独立させている点にある。これは、物理的なデータの格納位置に変更があったときも、プログラム(アプリケーション)に影響しないという利点がある。

問20 データベースの正規化

●解答 ウ

正規化の手順に従って、第1～第3正規化までを行うと次のようになる。

① 第1正規化

(従業員番号、技能コード)を主キーとして、繰返し項目である「技能名、技能経験年数」を別表に分割する。

技能記録(従業員番号、従業員氏名、{技能コード、技能名、技能経験年数})

- ・表1(従業員番号、従業員氏名)
- ・表2(従業員番号、技能コード、技能名、技能経験年数)

②第2正規化

表2の主キーの一部である技能コードにより技能名が確定できるので、これを分割する。

- ・表2-1(従業員番号、技能コード、技能経験年数)
- ・表2-2(技能コード、技能名)

③第3正規化

以上、表1、表2-1、表2-2のいずれも、非キー項目(主キーでない項目)によって確定される項目がないため、これらの表は第3正規形である。

問21 トランザクションの復旧

●解答 エ

システム障害が発生したときの処理が求められている。チェックポイントとはメモリ上の更新バッファの内容をデータベースに書き出す処理。ここまでのデータは、データベースに書き出されているので保証さ

れるが、トランザクションTが完了したのはチェックポイント取得後で、障害発生時にはTの更新内容が反映されていない。そこで、まずチェックポイントの内容を復旧し、更新後ログを用いてロールフォワードを行う。

問22 レプリケーションが有効な対策

●解答 ウ

レプリケーションとは、複数箇所に配置された複製データベースを随時更新しながら維持していく方法。災害などで、いずれかのデータベースに障害が発生しても、被災を免れたレプリケーションがあればすみやかに復旧できる。

ア・エ:悪意によるデータ改ざんやデータ削除は、更新によってレプリケーションにも反映されてしまうため防げない。

イ:ウイルスによる破壊はレプリケーションにも及ぶ。

問23 回線利用率の計算

●解答 ウ

計算はバイト単位に変換して行うほうが簡単。20%の制御情報が付加されることから、1ファイル当たりの転送量は、

$$1,000 \times 1.2 = 1,200 \text{ バイト}$$

これを2秒ごとに転送するから、1秒間に通信回線を流れる転送量(データ量)は、

$$1,200 \text{ バイト} \div 2 = 600 \text{ バイト/秒}$$

通信速度は64,000ビット/秒(=8,000バイト/秒)なので、回線利用率は(%)は、

$$\text{回線利用率(\%)} = \frac{\text{転送量}}{\text{通信速度}} \times 100$$

$$= \frac{600 \text{ バイト/秒}}{8000 \text{ バイト/秒}} \times 100 = 7.5(\%)$$

問24 LAN間接続装置

●解答 イ

レイヤ3スイッチは、ルータの機能をハードウェアで実現したもの。ルータはネットワーク層でパケットを中継するので正解はイ。なお、メディアコンバータは、異なる種類のケーブル(光ファイバケーブルとツイストペアケーブルなど)を接続する中継装置。そのまま変換するだけのリピータ型と通信速度などの違

いを吸収できるブリッジ型がある。ア：レイヤ2スイッチ、ウ：メディアコンバータ、エ：リピータハブの説明。

問25 サブネットマスク

●解答 イ

サブネットマスクの最下位桁240は2進数で「11110000」なので、下位4ビットがホストアドレスに使える(サブネットごとのIPアドレスの数は16)。ただし、ネットワークの認識に使う全ビット0と、ブロードキャスト用である全ビット1は割り振れない。つまり、選択肢の範囲で2台のPCが同一サブネットに所属するためには、10進数で1~14、17~30、33~46、49~62のいずれかの範囲内の組合せとなる。

問26 インターネット層のプロトコル

●解答 ア

IPアドレスからMACアドレスを求めるのはARPである。

イ：DHCPは重複しないように自動的にIPアドレスを割り振るプロトコル。

ウ：ICMP (Internet Control Message Protocol) は、IP通信のエラーや通信状態の通知 (ping機能) などを行うネットワーク層のプロトコル。

エ：RARP (Reverse Address Resolution Protocol) は、MACアドレスからIPアドレスを求めるプロトコル。

問27 不正のトライアングル

●解答 ア

不正のトライアングルとは、組織犯罪研究者のD・R・クレッシーが発表したもの。人が不正な行動を起こす3つの要因には、①動機：不正を行いたいと考える原因、②機会：不正を起こせる環境やチャンス、③正当化：これは不正ではない、仕方がないと思う理由や言い訳があり、これらの3つが揃ったときに不正が発生しやすくなるとされている。

問28 スパイウェアによる被害

●解答 イ

スパイウェアは、パソコン内に侵入し、内部に保存されたデータの情報だけでなく、画面イメージ、キーボードから入力された情報(例えばパスワードやクレジットカード番号など)を、ネット上の特定の場所へ送るソフトウェア全般を指す。

問29 デジタル署名

●解答 ウ

デジタル署名(電子署名)における検証鍵の使用方法は、次の通りである。

- ・ 送信者:送信者は検証鍵を公開鍵として公開。ハッシュ関数でメッセージダイジェストを作成し、署名鍵(公開鍵暗号方式の場合は秘密鍵になる)で暗号化してデジタル署名を作成。
- ・ 受信者:送信者の検証鍵を使ってデジタル署名を復号し、メッセージダイジェスト算出。また、送信者と同じハッシュ関数でダイジェストを作成し照合。

問30 2要素認証

●解答 イ

2要素認証(多要素認証の一種)は、2つの認証要素を組み合わせることで、より強固なセキュリティを確立する方法である。性質の異なる認証要素を組み合わせることで、より確実性が高まる。選択肢エのように2種類のパスワードでは、同時に漏洩することも考えられるので、生体認証の虹彩を組み合わせた選択肢イが正しい。

問31 リスクへの対策方法

●解答 イ

リスクを完全にコントロールすることは不可能であるため、リスクに対する資金的な手当てを行うことをリスクファイナンスと呼ぶ。リスクファイナンスの代表的な方法が保険である。これは、リスク共有(移転)に該当するもので、保険に加入することで、自社が抱えるリスクを第三者に移転する。

問32 ビヘイビア法

●解答 エ

ビヘイビア法は、ウイルスの行動をもとに検出を行うもので、感染しても影響のない環境で実行してみる、その挙動を確認する。メモリ上の仮想環境で実行すれば、たとえウイルスとして行動を起こしても他の環境に影響を及ぼさない。

問33 セキュアプロトコル

●解答 ウ

HTTPSは、WebサーバとWebブラウザ間の通信を暗号化する技術。実際にはSSL/TLSを利用しており、

「HTTP over SSL/TLS」を略してこう表記される。ネットショップなどの決済時などで利用されることが多い。ア：WAFの機能。イ・エ：パケットフィルタリングの機能。

問34 パケットフィルタリング

●解答 エ

パケットフィルタリングは、伝送の単位であるパケットに含まれるIPアドレスやポート番号を手がかりに、不正なパケットを通過させない（廃棄する）制御を行うもの。フィルタリングテーブルにより、パケットの通過および廃棄の条件を設定する。

ア・イ：パケットフィルタリングでは、改ざんの有無を判定することはできない。

ウ：静的IPマスカレードの機能の説明。

問35 UMLのクラス図の読み取り

●解答 イ

「集約（クラス間に”全体-部分”の関係がある）」は、UMLのクラス図では白抜きのひし形で表す。問題の図では、「クラスA（部分）はクラスC（全体）の一部である」という意味。

ア：実線矢印は「関連」で、矢印はどちらの方向へたどれるかを示している。「クラスAはクラスBに関連する」。

ウ：点線矢印は「依存」の関係で、「クラスDはクラスBに依存する」。

エ：白抜きの矢印は、共通する性質をまとめて、より抽象的なスーパークラスを導き出す「汎化」で、クラスC（サブクラス）はクラスDの「特化」という関係を示す。

問36 モジュール設計の留意点

●解答 イ

プログラムをモジュールに分割することによって、プログラムはわかりやすく、保守しやすいものになる。このとき、モジュールの独立性を高くすれば、さらに処理効率の向上、保守の効率化と信頼性の向上が期待できる。モジュールの独立性とは、他のモジュールの設計や修正から当該モジュールが受ける影響の度合いであり、受ける影響度が低ければ低いほど、独立性が高いモジュールといえる。

このモジュールの独立性を評価する尺度に、モジュール内の構成要素間の関連性の強さを表すモジュ

ール強度と、モジュール間の関連性の強さを表すモジュール結合度があり、モジュール強度を高く、結合度を低くすることによって、モジュールの独立性が高くなる。

問37 ホワイトボックステスト

●解答 イ

ホワイトボックステストにおけるテストデータの作成方法のうち、命令網羅は、最も網羅性の低いテストデータで、すべての命令を少なくとも1回は実行すればよい。これに対して、判定条件網羅は、分岐部分の真、偽を少なくとも1回は実行する必要がある。以上から、判定条件を網羅していれば命令を網羅していることになる。したがってイが正解。

問38 ソフトウェアの保守

●解答 ウ

ソフトウェアの保守の種類について述べた問題。オペレーティングシステムの更新によって、動作しなくなるアプリケーションソフトウェアを正常に動作させるために行う保守ということから、適応保守（ウ）が該当する。

問39 スクラムチームの役割

●解答 ア

スクラムにおけるプロダクトオーナーはプロダクト全体を管理する責任者であり、複数のプロダクトバックログ（製品への要求を検討して作られたリスト）について、優先順位や実施の有無を決定する。また、スプリントで完成させた機能をリリースするかの判断を行う。その他の選択肢を担当するのは、イ：スクラムマスタ、ウ・エ：開発チームメンバー。

問40 PDM法の論理的な依存関係

●解答 イ

プレジデンスダイアグラム（PDM）法は、連続する作業の開始と終了のタイミングを4つの形で表現する。問題文では、「前作業（システム要件定義プロセス）が終了すると、後作業（システム方式設計プロセス）が開始できる」ので、イのFS（Finish-to-Start）が該当する。

・FS（Finish-to-Start）：前作業が終了したら、後作業が開始できる。

- ・SS (Start-to-Start) : 前作業が開始したら、後作業が開始できる。
- ・SF (Start-to-Finish) : 前作業が開始したら、後作業が終了できる。
- ・FF (Finish-to-Finish) : 前作業が終了したら、後作業が終了できる。

問41 コスト見積手法

●解答 イ

パラメトリック見積りは、過去のデータとその他の変数との統計的關係を用いて、工数やコスト、予算、所要期間などを見積もる手法である(イ)。その他の選択肢は、ア:ボトムアップ見積り、ウ:三点見積り、エ:類推見積についての説明である。

問42 プロジェクト全体の進捗度

●解答 ウ

進捗度とは、プロジェクトの開始から終了までの全工程を100としたときに、現在どこまで工程が進んでいるかを示す尺度である。各工程に割り付けられた工数配分は、その工程が終了した場合に、その数値だけ進捗度が増加することを示している。

- ・基本設計～プログラム設計完了まで

$$0.08 + 0.16 + 0.20 = 0.44 \dots 44\%$$

- ・プログラミング工程内

3,000本中の1,200本が終了しているので、

$$1,200 \div 3,000 = 2/5$$

これを、配分された工数に換算すると、

$$0.25 \times 2/5 = 0.05 \times 2 = 0.1 \dots 10\%$$

この2つの合計が全体の進捗度になる。

$$44\% + 10\% = 54\%$$

問43 サービス継続管理

●解答 エ

インシデントからの復旧に関連する目標値としては、RTOとRPOがよく用いられる。RTO (Recovery Time Objective) は、インシデント発生から復旧までに要する時間の目標値のこと。RPO (Recovery Point Objective) は、インシデントの発生時に過去のどの時点(ポイント)の状態に復旧できるかを、発生時からポイントまでの時間で表す。RPOが長いと古いデータの状態までしか復旧できない(ポイント以降の更新は失われる)が、RPOを短くするには頻りにバックアップを取る必要がある(例:RPO 30分→30分ご

とにバックアップを取得)。

この問題では、インシデント発生から再開や復旧までの時間を問うているので、正解はRTO(エ)。

問44 サービスデスクの形態

●解答 ア

バーチャルサービスデスクは、対応窓口をネットワークで結び、仮想的に単一のサービスデスクのように見えるようにした形態。負荷の分散や対応人員の確保を目的としている。なお、ウは中央サービスデスク、エはローカルサービスデスクについて述べたもの。

問45 システム監査人の独立性

●解答 ア

システム監査人の最も重要な条件は、監査対象と利害関係があってはならないということ。これは、公正かつ客観的に監査判断を行えなくなるからである。選択肢アのAさんは総務部に属しており、利害関係が存在する。

問46 IT統制

●解答 イ

IT統制を予防統制と発見統制に分けたとき、データ入力ミスや不正を防ぐために予防する手段と、起こってしまったミスを発見する手段に分けることができる。選択肢を見ると、イのみが発見統制であり、その他は予防統制に該当する。なお、アクセス権限の付与は、入力の不正を事前に防ぐための手段としても有効となる。

問47 EAの構成要素

●解答 ウ

問題はエンタープライズアーキテクチャ(EA)の4つの体系を図にまとめたもの。右側コメントを参照し、消去法で順番に解いていくとよい。「業務機能に使われる情報=データ」、「業務機能と情報をまとめたサービスの固まり=アプリケーション」、空欄aの「サービスを実現するための」という記述から、「ハードウェア、ソフトウェア、ネットワークなどの技術=テクノロジー(ウ)」と結びつけることができる。

問48 非機能要件の定義で行う作業

●解答 イ

非機能要件は、パフォーマンスや信頼性、移行要件

など機能以外の要件である。具体的には、品質要件(信頼性、保守性など)、技術要件(開発基準やプログラム言語、開発環境など)、運用要件(運用手順、障害対策など)がある。「業務要件を実現するために必要な情報システムについて機能を明らかにする」という機能要件の定義に当てはまらないものと考えればよい。選択肢のア・ウ・エは機能要件、非機能要件になるのはイ。

問49 クラウドサービス移行時の留意点

●解答 イ

クラウドサービスは、さまざまな形でシステムを提供するが、いずれもその実態が外部にあり、自社の管理下にはないことに注意する。セキュリティに関しては、社内のセキュリティポリシーやセキュリティ規則にクラウドサービスとの不一致がないかを検討する必要がある。セキュリティポリシーや規則の変更が難しい場合や管理レベルに問題がある場合は、オンプレミスでの運用が必要になる。

問50 ポートフォリオ分析

●解答 ウ

ポートフォリオ分析を応用したPPMは、さまざまな場面で使われる手法である。市場成長率と市場占有率を軸として4つの領域に分類することで現状を分析し、今後の戦略を検討する。この問題では「投資用の資金源」ということなので、稼ぎ頭となる「金のなる木」が該当する。これは市場成長率が低く、市場占有率が高い事業なので、ウが該当する。

問51 マーケティング理論

●解答 イ

閲覧者のうち、サイトの目的とする最終成果に至った人数の割合は、コンバージョン率と呼ばれる(イ)。
ア: ROASは、広告費用とその広告によって得られた売上上の割合。サイトで表示された広告経由での商品購入など、広告の効果を示す値。
ウ: 他者のサイトに掲載した枠内の広告(バナー広告)がクリックされた割合。
エ: そのWebページが閲覧された回数。

問52 コンカレントエンジニアリング

●解答 イ

コンカレントエンジニアリングは、複数の工程を同

時並行的に進める方法。開発期間の短縮やコストダウンを目的としている(イ)。

ア: バリューエンジニアリングの説明。

ウ: シーケンスエンジニアリングの説明。複数の工程を並行して進めるコンカレントエンジニアリングに対して、順次工程を行う通常の開発方法。

エ: リバースエンジニアリングの説明。

問53 デジタルディバイド

●解答 エ

デジタルディバイドは、情報技術の利用機会、情報リテラシ(情報を活用する能力)の有無やスキルなどによって情報格差が生じること(エ)。

ア: 行政システムなどで、情報機器を扱えないことにより、必要な情報の入手ができないなどの不利益を被る人を情報弱者という。

イ: 誰もが情報通信を利活用できる環境を情報バリアフリーという。

ウ: 年齢や障害の有無などにかかわらず、多くの利用者が使えるようになっている度合いのことをアクセシビリティという。

問54 e-ビジネスの分類

●解答 エ

O to O (Online to Offline) は、Webに掲載する情報(値引きクーポンなど)を使い、顧客を実店舗での商品購入へ誘い込む販売戦略。実店舗の顧客にWeb上の仮想店舗を案内するといった、逆パターンもある(エ)。

ア: フリーミアムの説明。フリー(無料)とプレミアム(割増料金)をつなげた造語。

イ: BTO (Build to Order) の説明。パソコンや車など、顧客が選択可能なオプション品などが多様な製品の販売で行われるビジネスモデル。

ウ: 売り手と買い手の間に第三者が入り、代金の決済を代行するのはエスクローサービス。

問55 IoTの活用

●解答 イ

この問題は工場で使われている機器の異常を検知して対応を指示するIoTシステムを想定している。まず、機器の温度センサによりデータ収集が行われ(aーイ)、工場内無線通信によってデータをコンピュータへ伝送(bーウ)、異常値判定ツールによってデー

タ解析が行われ（c-ア）、作業指示用ディスプレイに異常箇所と対処方法が表示される（d-エ）。aに該当するのはイ。

問56 CIOの役割

●解答 エ

CIO（Chief Information Officer；最高情報責任者）の役割の1つにITサービスの活用促進がある。
ア：財務戦略の立案・遂行は、CFO（Chief Financial Officer；最高財務責任者）が行う。
イ：研究開発方針の立案と実施は、CTO（Chief Technical Officer；最高技術責任者）が行う。
ウ：法令遵守体制の構築と運用は、CLO（Chief Legal Officer；最高法務責任者）が行う。

問57 品質管理の図式手法

●解答 イ

親和図は、列挙した項目の中で親和性の高いものをグループ化して図にまとめ、問題点を発見・整理するための技法。
ア：散布図は、2つの特性値の間に関係があるかどうかや、その関係がどのような状態かを調べるために用いる。
ウ：特性要因図は、特性と、それに影響を及ぼすと思われる要因との関連を整理し、体系的に（魚の骨のような）図に表したもの。
エ：度数分布図（ヒストグラム）は、要素の分布状態や全体的な特性の把握に適した図。

問58 業務分析の手法

●解答 エ

将来起こりうる事象の予測を行う方法としてよく用いられる技法はデルファイ法である。デルファイ法の目的は、意見を繰り返し出し合うことで意見の収束を図ることにあるが、対象者それぞれが、それまでに
出された意見の中間集計を参考にして再び意見を出すことで、単なる個々の意見の寄せ集めから、集団意見へと質的に意見を取れんさせていくという手法が
特徴となっている。

問59 営業活動によるキャッシュフロー

●解答 イ

キャッシュフロー計算書の「営業活動によるキャッシュフロー」には、その企業の本業で得た利益（収入）

や、本業やその支援のために必要な経費（支出）などが記載される。イの「商品の仕入れ」が正解。

「投資活動によるキャッシュフロー」は、今後の企業活動継続や利益獲得に関わる項目。将来のために行った定期預金（支出）や建物購入（支出）を、解約（収入）したり売却（収入）したりするときも、この項目に分類される。該当する選択肢はエ。

「財務活動によるキャッシュフロー」は、資金調達に関わる項目。借入れによって資金を調達（収入）した場合、返済（支出）するときもこの項目に分類されるので要注意。該当する選択肢はアとウ。

問60 労働者派遣とみなされる行為

●解答 ア

請負契約では、労働者の帰属は受託者側にあり、発注者には指揮命令権はない。労働者が休暇取得の承認を得る場合、自身が属する受託者側の企業に対して行う必要がある。発注者側の指示に従う行為は、指揮命令権に該当するため、労働者派遣とみなされる。発注者側が、労働者の休暇についての調整を必要とする場合は、エのように受託者側の責任者に対して要請を行う。