

# 実力アップ模試の解答・解説

## 問1 2進数の計算問題

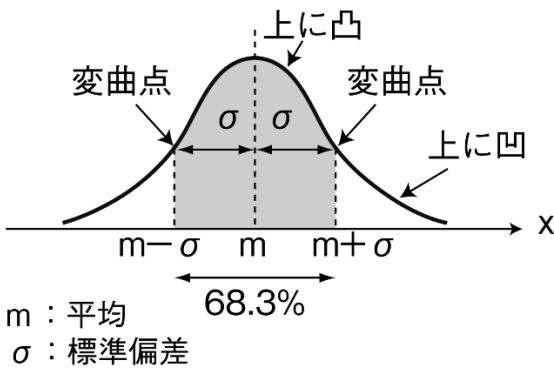
●解答 ウ

レジスタに設定した数値は、あふれ(オーバフロー)が発生しないということなので、論理シフトか算術シフトかを考慮しなくてもよい。2進数nビットの左シフトを行うと、 $2^n$ 倍になる。これに元に値を加えることから、 $2^2x+x$ で $5x$ となり、元の値の5倍になる。

## 問2 正規分布

●解答 ウ

正規分布は、連続した値をとる連続型の確率分布であり、正規分布を表す曲線(確率密度関数)は、平均 $m$ からプラス側に標準偏差 $\sigma$ だけ離れた点 $m+\sigma$ とマイナス側に $\sigma$ だけ離れた点 $m-\sigma$ で、曲線の凹凸が変わる(変曲点)。また、この部分で囲まれる面積(網掛け部分)は、どのような形の正規分布でも全面積の半分以上(約68.3%)となる。正規分布は平均 $m$ を中心に左右対称なので、右あるいは左半分の面積は、全体の50%となる。なお、平均0、標準偏差1の正規分布を標準正規分布という。



## 問3 オートマトン

●解答 ウ

オートマトンは、コンピュータの動作をモデル化したもの。データには初期状態があり、いくつかの状態を遷移しながら最終状態で停止する。これを図で表したものが状態遷移図である。問題図中の細い矢印は、ある状態から矢印上の記号が与えられた場合の遷移の方向を示している。オートマトンにデータを与えた結果、状態が終了状態となるときの(図中の右端)、そのデータが「受理された」という。ビット列を与えた場合、受理に至るのは「1010」である。

## 問4 最短経路問題

●解答 エ

点Pから点Qに至る途中で、点Rを必ず通る必要があるため、点P→点R、点R→点Qという2つの経路に分けて考える。それぞれ、点P→点Rが縦と横方向にそれぞれ2区画分進むことに着目する。つまり、計4区画分進まなければならないが、縦方向に進む2区画を決めれば1つの経路が決まる。したがって、経路の数は、4つの中から2つを取り出す組合せとなる。

$${}^4C_2 = \frac{4!}{(4-2)! \times 2!} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \times 2 \times 1} = 6 \text{ (通り)}$$

同様にして、点R→点Qを計算すると

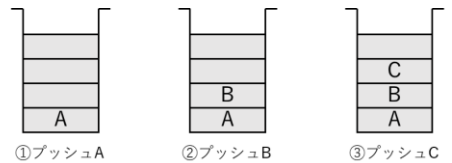
$${}^5C_3 = \frac{5!}{(5-3)! \times 3!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \times 3 \times 2 \times 1} = 10 \text{ (通り)}$$

この2つの結果の組合せになるので、両者を掛け合わせればよい。 $6 \times 10 = 60$  (通り)

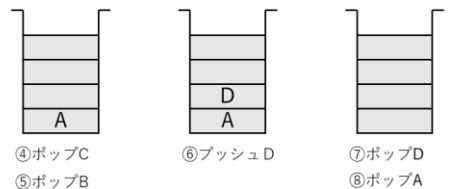
## 問5 スタック

●解答 ウ

スタックでは、後のデータを入れてしまうと先に入れたデータから取り出すことはできない。1つのスタックだけで出力可能にするためには、4つのデータをすべて入力する前に、適宜出力を行う必要がある。下図のようにウは出力可能である。



出力データ



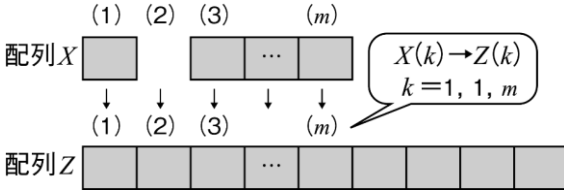
出力データ

## 問6 流れ図

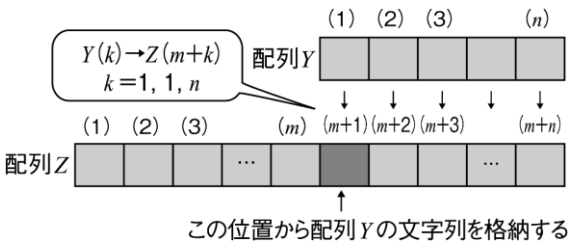
●解答 ア

2つのループに分けて考える。

- ① ループ1：配列Xの文字と配列Zへの格納位置を示す添字 $k$ を、初期値1から $m$ まで1ずつ増分させながら、 $X(k)$ の文字を $Z(k)$ に格納する。



- ② ループ2：配列Yの文字列を配列Xからの文字列の後ろに追加するため、 $Y(1)$ は $Z(m+1)$ に格納する。したがって、配列Yの文字を示す添字を $k$ 、配列Zへの格納位置を示す添字を $m+k$ とし、 $k$ を初期値1から $n$ まで1ずつ増分させながら $Y(k)$ の文字を $Z(m+k)$ に格納する。



## 問7 Ajax

●解答 ア

Ajax (Asynchronous JavaScript+XML) は、画面の動きについて、別画面に移動するといったページ概念（画面遷移）を感じさせずに実現できる技術。Webブラウザ上での非同期通信などによって実現している。イ：CSS (Cascading Style Sheets) は、HTMLにおける文書体裁の記述を独立させたもの。ウ：RSS (Rich Site Summary、Really Simple Syndicationなど) は、Webサイトの更新情報を配信する仕組み。RSS情報を取得すれば、効率よくサイトの更新情報を収集・確認できる。エ：SNS (Social Networking Service) は、インターネット上でさまざまな交流をするためのサービスを指す。

## 問8 外部割込み

●解答 ア

選択肢のインターバルタイマとは、一定の時間間隔で割込みを発生させる仕組み。コンピュータ内部での時間処理のもととして使われる。なお、コンピュータの異常監視にはウォッチドックタイマが使われる。選択肢はそれぞれ、ア：タイマ割込み、イ、ウ：プログラム割込み、エ：SVC割込み。したがって、外部割込みはアのみである。

## 問9 キャッシュメモリ

●解答 ウ

キャッシュと主記憶へ同時に書き込む方式をライトスルー方式、後からまとめて書き込む方式をライトバック方式という。ア：ヒットしない場合は、主記憶から読み出すが、割込みは発生しない。イ：主記憶とCPUとの速度差を埋めるためのもの。エ：CPUの処理速度も向上しており、CPU性能を生かすためキャッシュメモリの必要性は増している。

## 問10 USBを用いた危機の接続

●解答 エ

USBでは、ハブを用いてツリー上に接続する。例えばキーボードに、マウス用のUSBコネクタがある場合は、デイジーチェーン（芋づるつなぎ）に見えるが、実際にはハブ機能が内蔵され、そこに1台をつないでいる形になる。

## 問11 RAID方式の違い

●解答 エ

RAID1~5の各構成は、データと冗長ビットの記録方法によって異なり、データ容量と信頼性とのバランスを考慮して使い分ける。RAID2~4は、データ復元のための冗長データを専用のディスクに書き込む方式だが、ストライピングの単位と復元のための方式が異なる。そのほか、RAID構成全体を多重化することにより信頼性を高める方法もある。

## 問12 稼働率の計算

●解答 エ

3台のクライアントは、どれか1台が稼働していればよいので、クライアントの稼働率 $b$ を並列システムとして求めると、

$$1 - (1 - b) \times (1 - b) \times (1 - b) = 1 - (1 - b)^3$$

2台のプリンタは、どちらか1台稼働していればよいので、プリンタの稼働率 $c$ を並列システムとして求めると、

$$1 - (1 - c) \times (1 - c) = 1 - (1 - c)^2$$

サーバ、クライアント、プリンタは直列に接続されていると考え、稼働率はそれぞれを掛け合わせればよいので、

$$a \times (1 - (1 - b)^3) \times (1 - (1 - c)^2)$$

## 問13 バッファの計算

●解答 エ

バッファは容量や速度の差を減らすために設ける領域で、この問題では転送速度の差を埋めるため用いている。図を見ると送信タスクと受信タスクとの間にバッファが設けられており、一時的にデータが蓄えられる。送信タスクのほうが転送速度が速いので、送信量 ( $S$ ) - 受信量 ( $R$ ) に時間 ( $T$ ) を掛けた値以上のバッファサイズ ( $L$ ) にすればよい。

## 問14 ハッシュ法

●解答 エ

ハッシュ法は、関数 (ハッシュ関数) や特定のアルゴリズムを用いて、データのキー値をデータ格納アドレスへ変換する。データ検索に際しては、何らかの検索動作が必要なく、格納時と同様の関数による変換を行うだけなので、データ件数に関わらず高速なデータ検索を実現できる。「変換した値を格納アドレスとして用いる」という記述から、エと判断できる。

## 問15 コンパイラにおける最適化

●解答 ウ

コンパイラは、プログラムであるソースコードを分析し、文法や構文規則に則っているか、整合性が取れているかなどをチェックする。さらに最適化では実行時の処理効率が高くなるよう、レジスタの割付や不要な演算を省略するためのプログラム変換を行う。ア: バイトコードインタプリタの役割。イ: クロスコンパイラの役割。エ: いくつかのデバッグツールの役割。

## 問16 フリップフロップ回路

●解答 エ

現在の入力だけで出力が決まる組合せ回路に対し、現在の入力と過去の入力によって出力が決まる回路を順序回路と呼び、フリップフロップが該当する。ア: 組合せ回路の1つ。論理積の否定の値を出力する。イ: 組合せ回路によって作られる、2進数の演算を行う回路。ウ: 電気を蓄えたり、蓄えた電気を放出したりする電子部品の名称。抵抗としても機能する。

## 問17 GUIの構成部品

●解答 ウ

メニューは、あらかじめ登録が必要なので、新規に「商品番号」や「商品名」を入力することはできない。また、項目数が数百にも及ぶような場合は多すぎてかえって選びにくい。商品区分の5区分を表示させ、その中から1つを選ぶメニューにしておくと、文字入力よりも入力効率がよい。

## 問18 音声記録時間の計算

●解答 ウ

フラッシュメモリの容量は $M$ バイト ( $10^6$ バイト) 単位なので、単位を意識しながら計算するとミスが減らせる。1秒間に11,000回のサンプリングを行い、8ビット (1バイト) のデータとして記録するので、

$$11,000 \text{ [回/秒]} \times 1 \text{ [バイト]} \\ = 11 \times 10^3 \text{ [バイト/秒]}$$

フラッシュメモリの容量 $512 \times 10^6$  [バイト] から記録秒数を求めると、

$$(512 \times 10^6 \text{ [バイト]}) \div (11 \times 10^3 \text{ [バイト/秒]}) \\ \approx 46.5 \times 10^3 \text{ [秒]}$$

解答が分 (=60秒) 単位で求められているので、

$$46,500 \text{ [秒]} \div 60 = 775 \text{ [分]}$$

## 問19 外部キー

●解答 ア

外部キーは、更新 (追加・変更・削除) において関連するテーブル間で不整合を起こさせないために設定する。参照一貫性の制約とは、ある項目の値が別の表の項目の値を参照するとき、必ずその値が存在していなければならないことを意味する。

## 問20 データベースの正規化

●解答 イ

ある項目Aの値が決まると、項目Bの値も一意に求められるような性質を関数従属という。1つの表(テーブル)中に、キー以外の関数従属が含まれると正規化の対象となる。問題図では2階層の関係があり、1階層の構造に表を分割することを考えると、a、b、eをキーとした表に分割すればよい。

## 問21 関係データベースの演算

●解答 イ

関係データベースにおいて、特定の属性だけを取り出す演算は「射影」。A:「結合」は属性の値によって複数の表を結合し、新しい表を作り出す。U:「選択」は、条件によって特定の行を抜き出す。E:「和」は、集合演算の1つで、複数の表を併合する演算。

## 問22 キーバリューストア

●解答 エ

キーバリューストアは、データ格納方式の1つで、データと識別に用いるキーをペアで保存し、読み出しはキーを指定することで行う。シンプルな構造のため、RDBに比べて、高速性、スケーラビリティ(台数や容量を増やしても性能を維持できる)が高く、ビッグデータの処理にも用いられる。

## 問23 回線速度の計算

●解答 ウ

求める回線速度を $x$ 〔ビット/秒〕とすると伝送効率が60%なので、実効回線速度は $0.6x$ 〔ビット/秒〕

1時間あたりに伝送できるデータ容量は、

$$0.6x \times 60 \times 60 = 3,600 \times 0.6x \text{〔ビット〕} \dots \textcircled{1}$$

一方、1時間あたりに送信したいデータは3,600件で、その容量は、

$$3,600 \times 400 \text{〔バイト〕} \\ = 3,600 \times 3,200 \text{〔ビット〕} \dots \textcircled{2}$$

①、②から、回線速度 $x$ が次の不等式を成立させれば、送信要件を満足する。

$$3,600 \times 0.6x \geq 3,600 \times 3,200$$

$$0.6x \geq 3,200$$

$$x \geq 5,333.3\dots$$

この不等式が成立する最低の回線速度は、9,600〔ビット/秒〕である。

## 問24 TCPコネクションの識別

●解答 イ

TCPはトランスポート層のプロトコルで、上位のアプリケーション層に対して論理的な通信路を確立し、信頼性のあるデータ転送サービスを提供する。アプリケーション間の通信には、送信側から受信側にパケットを届けるIPアドレス、アプリケーションを特定するためのポート番号が使われる。受信側からの返信も行われるため、それぞれの情報が必要になる。

## 問25 ブロードキャストアドレスの取り出し

●解答 エ

ブロードキャストアドレスは、ホスト部のビットがすべて“1”のアドレスなので、サブネットマスクを反転したものとOR演算を取れば、ネットワーク部はそのままに、ホスト部をすべて“1”にすることができる。上記の例を示す。

	11000000	10101000	00000011	00000001	※1
OR	00000000	00000000	00000000	11111111	※2
	<hr/>				
	11000000	10101000	00000011	11111111	

※1 IP アドレス

※2 反転したサブネットマスク

## 問26 OpenFlowを使ったSDN

●解答 イ

SDNは、ソフトウェアによるネットワーク構築を行う仮想ネットワーク技術のこと。またOpenFlowは、SDNの実装技術で、経路制御とデータ転送制御を論理的に分離して抽象化し、ソフトウェア的にネットワーク制御を行う。

## 問27 キーロガー

●解答 イ

キーロガーは、不正なソフトウェアを仕掛けることなどによって、キーボードのタイピング情報を入手する行為。IDやパスワードを入力するネットバンキングやネットショッピングなど利用する際、情報を読み取られることによって、悪用される恐れがある。

## 問28 認証局

### ●解答 ウ

認証局の役割は、利用者やサーバの公開鍵をデジタル証明書を発行することで証明すること。これにより、実在する個人や組織が作成した公開鍵であることが確認でき、なりすましによる不正を防止できる。なお、PKI（Public Key Infrastructure：公開鍵基盤）とは、公開鍵暗号技術を利用した、情報セキュリティを実現するためのインフラ（基盤）を指す。具体的には、デジタル証明書と、その正当性を証明する認証局、およびそれらの運営や管理の仕組みのこと。

## 問29 デジタルフォレンジックス

### ●解答 ウ

デジタルフォレンジックスは、情報漏洩などの犯罪捜査などを行う際、パソコンやスマートフォンなどに残されている電子記録を収集・解析し、証拠とすること。またハッシュ値は、ハッシュ関数によって作り出されるデータで、同一データのハッシュ値は同じ値になり、解読も復元もできない。そのため、押収データの解析や、原本と複製の同一性の証明に利用される。

## 問30 第三者中継のログ

### ●解答 ウ

メールサーバは、メールの送受信を中継する役割を持つサーバで、送信時のSMTPサーバ、受信時にはPOPやIMAPサーバの機能を含むが、問題文は「中継用メールサーバ」となっているため、SMTPサーバと考えればよい。なお、メールは、SMTPサーバ間で中継が行われ、POPやIMAPサーバから受信することで届く仕組みになっている。第三者中継は、送信者が他社のメールサーバを勝手に利用（中継）することを指すもので、スパムメールなどを送る際にメールの出所をごまかす、メールサーバの負荷を押しつける、ウイルスメールの踏み台にするなどの目的で行われる。見方を変えると、自社のメールサーバの設定やメールヘッダの検査などに不備があり、勝手に利用されている状態になっている。

ア：接続元IPアドレスと送信者のドメイン名が社内、受信者のドメイン名が社外であることから、社内から社外へのメール送信ログであると判断できる。  
イ：送信、受信とも社内のドメイン名であり、社内間のメールのログと判断できる。

ウ：接続元IPアドレスが社外であり、送信、受信ともに社外のドメイン名であることから、第三者中継のログと判断できる。

エ：接続元IPアドレスが社外、送信が社外で、受信が社内のドメイン名であることから通常のメール受信のログと判断できる。

## 問31 DMZへのサーバの配置

### ●解答 ウ

DMZは外部セグメントと内部セグメントの間に位置づけられており、外部からの攻撃を防ぐための緩衝領域としての役割を持つ。またファイアウォールは、外部セグメントとDMZとの間、DMZと内部セグメントとの間の通信を制限する設定になっている。Webサーバは、外部からの要求に応じて公開情報を送信する必要があることから、外部とのやり取りが行え、かつファイアウォールによって守られるDMZに設置する。一方、データベースサーバはフロントエンド処理をWebサーバで行うため、外部と直接のやり取りはない。したがって、より安全な内部セグメントに設置する。

## 問32 WPA3

### ●解答 エ

WPA3は、業界団体Wi-Fi アライアンスによる無線LANの暗号化方式の規格の1つ。個人向けの「WPA3-Personal」と、より防御強度を高めた企業向け「WPA3-Enterprise」がある。ア：HTTP通信の暗号化は「HTTPS」。イ：TCP/IP通信の暗号化は「IPsec」。ウ：WebサーバのTLSやS/MIMEで使用するデジタル証明書の規格は「ITU-T X.509」が該当する。

## 問33 ファジング

### ●解答 イ

ファジングは、通常では予測しにくい多様なデータを投入することで、その挙動を監視し、バグや脆弱性を見つけ出すソフトウェア検査の手法である。脆弱性を検出することが目的なので、アの記述のようにデータの自動修正は行わない。ウ：複数のログデータを一元的かつリアルタイムに分析するのはSIEM。エ：認証管理やアカウント管理で行う。

### 問34 ソフトウェア方式設計

●解答 イ

ソフトウェア方式設計以降の作業は、ソフトウェア要件定義までの工程で決定したシステムに取り入れる要件を、具体的にソフトウェアとして実現する工程となる。まず、機能単位のコンポーネント（サブシステム）に分割し、インタフェース仕様などを決めていく。ア：システム要件定義、ウ：ソフトウェア詳細設計、エ：ソフトウェア要件定義、で行う作業。

### 問35 クラスとインスタンス

●解答 イ

インスタンスは、クラスから生成された具体的な値を持つオブジェクト。ア：クラスがインスタンスの仕様を定義したものといえる。ウ：1つのクラスに対して、複数のインスタンスが対応する。エ：1つのクラスに対して、インスタンスは複数存在する。

### 問36 モジュール結合度

●解答 イ

モジュール結合度は、モジュール間の関連性の強さを表すもので、モジュール結合度が弱ければ弱いほどモジュールの独立性を高めることができる。問題の選択肢のうち、アはモジュール単体なので結合度とは関係がない。そのほかの選択肢は、モジュール結合度の弱い順に、データ結合（イ）→制御結合（エ）→外部結合（ウ）となる。

### 問37 スタブ

●解答 イ

トップダウンテストでは、未完成の下位モジュールの代わりにスタブが使われる。スタブは、上位モジュールからの呼び出しにより、設定された値を返す役割を持つ（イ）。一方、ボトムアップテストでは、未完成の上位モジュールに代わって下位モジュールを呼び出すドライバを使う（エ）。ア：スナップショット、ウ：インスペクターの説明。

### 問38 XP（エクストリームプログラミング）

●解答 ウ

XPでは、実践すべきプラクティスがあり、それに基づくことが提唱される。ペアプログラミングは、作業を2人1組にして、プログラムの作成とチェックの役割を随時交代し、場合によってはメンバーの入れ換えを行う。これにより、常に2人以上が関わることになり、見方の違いによるバグの発見、コミュニケーションの活性化などの効果が期待できる。

### 問39 リバースエンジニアリング

●解答 ア

リバースエンジニアリングは、すでに存在するソフトウェアを解析して、構造や仕様を導き出すこと。再利用開発を支援するだけでなく、既存ソフトウェアの機能の修正や追加などの保守作業にも役立てることができる。なお、一般に市販のソフトウェア製品に対するリバースエンジニアリングは禁じられている。

### 問40 外部委託時の著作権

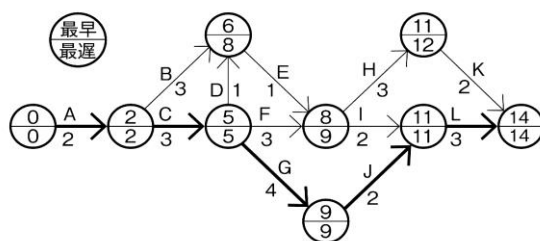
●解答 ア

ソフトウェアを外部委託した場合、開発時の費用負担に関わらず、委託された側が著作権を持つことになる。この問題では著作権の「帰属先が記載されていない」ので、ハードとソフトが一体になった組込み機器であれば、他の機器へ転用できなくなる恐れや、契約次第では使えなくなる恐れもある。エのアルゴリズムは表現ではないため著作権保護の適用外となる。

### 問41 クリティカルパス

●解答 エ

ポイントは、複数の作業（矢印）が入る結合点に注意すること。ここでは、最早結合点時刻なら、最も遅い時刻を優先し、最遅結合点時刻なら、最も早い時刻を優先する。結合点時刻は図のようになり、最早と最遅の差がない結合点を結ぶと太線のクリティカルパスがわかる。



**問42** 人月

●解答 イ

5月末時点で、全体の開発工数88標準人月のうち、40標準人月分の作業が完了しているため、残りの工数は48標準人月である。そこで、8月までの3か月に現行要員10人が作業できる工数は、3か月×10人×80%=24標準人月で、残る24(=48-24)標準人月分は追加要員の補充で対処しなければならない。ここで、追加要員の作業効率は現行要員と同じであることから、必要となる追加要員数は10人となる。

**問43** SLA

●解答 イ

1日のサービス時間は、14時間。1か月は30日で計算し、停止時間 $t$ を求めればよいので、次の式が成り立つ。

$$t / (14 \text{時間} \times 30 \text{日}) = (1 - 0.995)$$

$$t = 14 \times 30 \times 0.005 = 2.1$$

以上により、2.1時間以内ならば、SLAを満たすことができる。

**問44** UPS

●解答 ウ

瞬断時の電力供給や停電時にシステムを終了させるのに必要な時間ということから、UPS(無停電電源装置)が該当する。自家発電装置は、起動に時間がかかるため、即時の電力供給には対応できない。AVR(自動電圧調整器)は安定した電圧を得るための装置。CVCF(定電圧定周波数装置)は電圧と周波数が一定になるようにするための装置。

**問45** システム監査人の独立性

●解答 ウ

ソフトウェア資産は、常に修正や改変が発生し、ライセンスには条件が設けられていることもある。したがって管理については、導入時の状態に加え、最新のバージョンやライセンス期間、インストール先、利用台数などの記録も必要。選択肢ウのエビデンスとは「根拠」のことで、適切にライセンス管理がなされているかをチェックすることが監査のチェックポイントとなる。

**問46** To-beモデル

●解答 イ

業務と情報システムの理想を表すのはTo-beモデル(イ)。ア:EAの手法を取り入れた行政改革の手引きとして総務省が示したモデル。ウ:5W1Hの観点と、それぞれの立場(経営者や開発者など)からの視点をマトリクス図で表し、システムの要件を整理する手法。エ:業務に必要なデータについて、扱う業務やデータの関連性を考慮して抽象化したもの。

**問47** BIツール

●解答 イ

BIツールは、蓄積されたさまざまな形式のデータを、簡単な操作で目的に合った方法で分析し、結果をグラフや表などに加工できる(イ)。ア:企業の財務状態を記載したもの。企業が利害関係者に配布するもので蓄積されたデータではない。ウ:電子化された学習教材の配信や、学習状況・成績管理などを一括して行うシステムはLMS(学習管理システム)。エ:ワークフローシステムやグループウェア。

**問48** グリーン購入

●解答 エ

グリーン購入は、環境負荷の小さい製品やサービスを、環境負荷の低減に努めている事業者から優先して購入すること(エ)。ア:社員や外注先の人権や労働条件に配慮しているか、環境への配慮を行っているかなどを評価基準とする。イ:環境保全に役立つと認定された商品に付けられるマーク。ウ:環境負荷が大きい事業を実施する前に、事業者がその影響を予測評価して、関係者や専門家から意見を聞き、環境保全措置のための検討を行う一連の手続き。

**問49** 競争戦略

●解答 イ

P.コトラーが提唱した競争戦略は、市場シェアの観点から企業を4つのポジションに類型化し、それぞれの戦略を示したもの。問題文の記述では、業界シェアは高くなく、独自の地位を獲得していることから、該当するのはマーケットニッチャー(ニッチャー企業)である。

## 問50 SWOT分析

●解答 ウ

内部要因である自社の「強み」と「弱み」、外部要因である市場や他社からの影響を示す「機会」と「脅威」をマトリックス図に配置し、現状を把握したうえで経営戦略を立てていく。選択肢ア～エの中で、企業内部ではコントロールができない外部要因は「新規参入による脅威」のみ。他の3つの選択肢は、いずれも内部要因に分類される。

## 問51 マーケティング理論

●解答 エ

それぞれの利益は、(価格×販売個数) - (固定費 + (変動費×販売個数)) で求めることができる。

(アの場合)

・売上高を求める

$$1,000円 \times 80,000個 = 80,000,000円$$

・費用を求める

$$1,000,000円 + (600円 \times 80,000個) = 49,000,000円$$

・利益を求める

$$80,000,000円 - 49,000,000 = 31,000,000円$$

同様にして求めると、イ：41,000,000円、ウ：47,000,000円、エ：49,000,000円となり、エが最大とわかる。

## 問52 プロダクトイノベーション

●解答 ア

プロダクトイノベーションは、全く新しいものや他社が作れない革新的な製品やサービスを作り出すこと。エ：プロダクトイノベーションと対で出題されるプロセスイノベーションの説明。製品やサービスの製造工程や作業工程(プロセス)の革新によって、時間やコストを下げる。イ：MOTの説明。ウ：技術開発戦略の説明。

## 問53 MRP(資材所要量計画)

●解答 エ

生産計画を基に必要な部品構成と必要量を求め、在庫量とリードタイムを加味して発注を手配するのはMRP(資材所要量計画)の機能を指している。イのCRPは、MRPの管理範囲を広げた概念で、資材調達だけでなく、設備や人員など生産資源のデータに基づき、遂行すべき生産作業の量と期日を計画する。アのCADは、コンピュータ支援による設計。ウのJITは、

製造途中の仕掛品を減らし、原材料や完成品の過剰な在庫を抱えないように、必要な量をタイムリーに調達・生産する管理方式。中間在庫の削減によって、保管の費用や管理の手間を軽減できる。

## 問54 シェアリングエコノミー

●解答 エ

シェアリングエコノミーは、一般の人どうしが、使用していない資産(物だけでなく、宿泊施設や駐車場などの場所や個人のスキルなどさまざま)を貸与したり、空き時間を使って役務(フードデリバリーなど)を提供したりを行うこと。ソーシャルメディアのコミュニティ機能や仲介サービス(マッチングや決済、評価の閲覧等を提供する)などを利用する。

## 問55 IoT

●解答 ア

IoTは、さまざまな機器(Things)にネットワークに接続する機能を持たせ、機器どうして情報のやり取りや、データ収集・分析などを行うこと。つまり、ネットワークから接続することが前提で、アの単独で作業を行うコンピュータは実用例に該当しない。

## 問56 ワークシェアリング

●解答 ウ

勤務時間短縮や業務分担による雇用機会創出はワークシェアリング(ウ)。ア：カフェテリアプランは、選択型の福利厚生制度(例：ポイントの範囲内で、医療検診や施設利用などのメニューを選択)。イ：フリーエージェント制は、社内人事にとらわれず、職種や所属の希望を出せる制度(異動先との調整も必要)。エ：ワークライフバランスは、仕事上の社会生活だけでなく、家庭や地域における私生活との調和により充足感を得られる社会を目指す取組み。

## 問57 在庫管理の手法

●解答 イ

在庫金額の累計をパレート図で表現し、金額の大きいほうからA、B、Cの3クラスに別ける。Aクラスの品は、重点管理項目として定期発注方式で厳重に管理する。Bクラスの品は、在庫数が発注点まで下がったら発注する定量発注方式で管理する。Cクラスの品は、二棚法などのおおまかな方法で管理する。



**問58** 売上原価

●解答 ウ

期首商品棚卸高は、前期から当期期首に繰り越された商品、期末商品棚卸高は、当期末時点で次期に繰り越す商品である。売上原価は、次の式で算出できる。

$$\begin{aligned} (\text{売上原価}) &= (\text{期首商品棚卸高}) \\ &+ (\text{当期商品仕入高}) - (\text{期末商品棚卸高}) \end{aligned}$$

問題の数値をこの式に代入すると、次のようになる。

$$(\text{売上原価}) = 20 + 100 - 30 = 90 \text{ (百万円)}$$

**問59** 営業秘密の要件

●解答 ウ

営業秘密の3つ目の要件は、「公然と知られていないこと」(ウ)。特許出願の有無は要件にならない。逆に、新たな技術を開発し、特許を出願した場合、特許法の出願公開制度により出願内容が一般に公開される。そのため、この技術は営業秘密とは認められない。

**問60** ウイルス作成罪

●解答 ア

コンピュータウイルスの作成を処罰の対象とするのは、刑法の「不正指令電磁的記録に関する罪(ウイルス作成罪)」。権利や義務の証明となるデータの不正な作成や書換えを対象とした「電磁的記録不正作出及び供用罪」、業務用データの消去などコンピュータを使って行う業務への妨害を対象とした「電子計算機損壊等業務妨害」なども、刑法に定められた刑事罰の対象となる不正行為。