

問1 から問49までは、テクノロジー系の問題です。

問 1

正解

完璧



直前  
CHECK

2進数の表現で、2の補数を使用する理由はどれか。

- ア 値が1のビット数を数えることで、ビット誤りを検出できる。
- イ 減算を、負数の作成と加算処理で行うことができる。
- ウ 除算を、減算の組合せで行うことができる。
- エ ビットの反転だけで、負数を求めることができる。

問 2

正解

完璧



直前  
CHECK

論理和 (  ), 論理積 (  ), 排他的論理和 (  $\oplus$  ) の結合法則の成立に関する記述として、適切な組合せはどれか。

|   | $(A \oplus B) \oplus C$<br>= $A \oplus (B \oplus C)$ | $(A \cdot B) \cdot C$<br>= $A \cdot (B \cdot C)$ | $(A \oplus B) \oplus C$<br>= $A \oplus (B \oplus C)$ |
|---|--|--|--|
| ア | 必ずしも成立しない  | 成立する   | 成立する   |
| イ | 成立する   | 必ずしも成立しない  | 成立する   |
| ウ | 成立する   | 成立する   | 必ずしも成立しない  |
| エ | 成立する   | 成立する   | 成立する   |

問 3

正解

完璧



直前  
CHECK

0 ~ 20kHzの帯域幅のオーディオ信号をデジタル信号に変換するのに必要な最大のサンプリング周期を標本化定理によって求めると、何マイクロ秒か。

- ア 2.5
- イ 5
- ウ 25
- エ 50



## 問 1

## イ

負数を2の補数で表現すると、加算演算で減算することができる。たとえば、10進数で  $3 - 1 = 2$  の計算を  $3 + (-1)$  と計算すると、加算演算で減算できたことになる。次の演算例は4ビット整数の3と-1を加算演算した結果、5ビット目への桁上げが発生し、演算結果は2になる演算例である。4ビット演算なので、加算結果も4ビットとなることに注意する。

|      |      |       |
|------|------|-------|
|      | 2進表記 | 10進表記 |
|      | 0011 | 3     |
|      | 1111 | - 1   |
| 加算結果 | 0010 | 2     |



## 問 2

## 工

論理和と論理積、排他的論理和の真理値表を右に示す。ここで、 $(A \ B) \ C$  が0となる場合を考える。これは、 $A, B, C$  がともに0になるときで、それ以外ではすべて1となる。同様に、 $A \ (B \ C)$  も  $A, B, C$  がともに0になるときのみに0となる。したがって、 $(A \ B) \ C = A \ (B \ C)$  は常に成立する。

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| A | B |   |   | ⊕ |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

$(A \ B) \ C$  と  $A \ (B \ C)$  については、両者とも、 $A, B, C$  がともに1になるときのみに1となる。したがって、常に成立する。

$(A \oplus B) \oplus C$  と  $A \oplus (B \oplus C)$  については、 $A, B, C$  において1の数が奇数のときに1、偶数のときに0となる。 $A$  と  $B$  の組合せが  $(0, 0), (0, 1), (1, 0), (1, 1)$  のときの排他的論理和はそれぞれ  $0, 1, 1, 0$  となっている。これらに  $C$  を0と1として組み合わせると、 $(0, 0, 0), (0, 1, 0), (1, 0, 0), (1, 1, 0)$  では、それぞれ  $0, 1, 1, 0$  のままとなる。 $(0, 0, 1), (0, 1, 1), (1, 0, 1), (1, 1, 1)$  では、それぞれ  $1, 0, 0, 1$  となる。つまり、 $C$  が0ならそのまま、1なら反転となる。したがって、1が奇数のときに1、偶数のときに0となることがわかる。

この計算は排他的論理和の計算の順番によらない。したがって、 $(A \oplus B) \oplus C = A \oplus (B \oplus C)$  は常に成立する。



## 問 3

## ウ

標本化(サンプリング)定理によると、オーディオ信号の持つ周波数の中で最大の周波数の倍の周波数がサンプリング周波数となる。この問題の場合、帯域幅が  $0 \sim 20\text{kHz}$  となっているので、サンプリング周波数は  $40\text{kHz}$  である。 $40\text{kHz}$  とは1秒間に40,000回のサンプリングを意味するから、最大のサンプリング周期は、この周波数の逆数となる。

したがって、次のように計算される。

$$1 \div 40\text{kHz} = 25 \text{ [マイクロ秒]}$$

# 問題

問 4

正解

完璧



直前  
CHECK

誤り検出方式であるCRCに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 検査用のデータは、検査対象のデータを生成多項式で処理して得られる1ビットの値である。
- イ 受信側では、付加されてきた検査用のデータで検査対象のデータを割り、余りがなければ送信が正しかったと判断する。
- ウ 送信側では、生成多項式を用いて検査対象のデータから検査用のデータを作り、これを検査対象のデータに付けて送信する。
- エ 送信側と受信側では、異なる生成多項式が用いられる。

問 5

正解

完璧

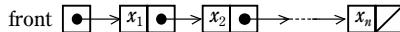


直前  
CHECK

$n$  個の要素  $x_1, x_2, \dots, x_n$  から成る連結リストに対して、新たな要素  $x_{n+1}$  の末尾への追加に要する時間を  $f(n)$  とし、末尾の要素  $x_n$  の削除に要する時間を  $g(n)$  とする。 $n$  が非常に大きいとき、実装方法1と実装方法2における  $\frac{g(n)}{f(n)}$  の挙動として、適切なものはどれか。

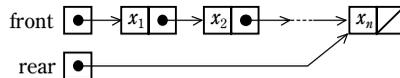
〔実装方法1〕

先頭のセルを指すポインタ型の変数 front だけをもつ。



〔実装方法2〕

先頭のセルを指すポインタ型の変数 front と、末尾のセルを指すポインタ型の変数 rear を併せもつ。



|   | 実装方法1         | 実装方法2         |
|---|---------------|---------------|
| ア | ほぼ1になる。       | ほぼ1になる。       |
| イ | ほぼ1になる。       | ほぼ $n$ に比例する。 |
| ウ | ほぼ $n$ に比例する。 | ほぼ1になる。       |
| エ | ほぼ $n$ に比例する。 | ほぼ $n$ に比例する。 |



## 問 4

## ウ

CRC (Cyclic Redundancy Check : 巡回冗長検査方式) は、生成多項式を用いて作成した検査用のデータをCRC符号として、元のデータに付加して送信する方式である。受信側は、同じ生成多項式を用いて誤りの有無をチェックする。

HDLC手順 (ハイレベルデータリンク制御手順) では、生成多項式として、 $X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$ を用いて16ビットのCRC符号を付加している。



## 問 5

## イ

実装方法1の線形リストでは、末尾にデータを挿入するためには、最後の要素までアクセスする必要がある。また削除するためには、最後の手前の要素までをアクセスする必要がある。したがってその両者の比はほぼ1となる。なお、追加に要する時間は、データ数に比例する。

実装方法2の線形リストでは、最後のデータを指し示すポインタが用意されているので、末尾にデータを挿入する場合は、このポインタを用いて1回のアクセスで追加することができる。しかし、削除する場合は、最後の要素の一つ前の要素のポインタを修正するので、この要素まで先頭からアクセスする必要がある。このアクセス回数はデータ数 - 1なので、ほぼnに比例する。

# 問題

問 6

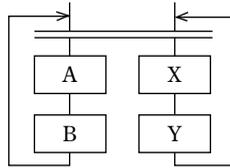
正解

完璧



直前  
CHECK

流れ図で表される処理を複数回実行した場合、途中に出現し得る実行順序はどれか。  
ここで、二重線は並列処理の同期を表す。



ア B A B A  
ウ X B A Y

イ B X A Y  
エ Y X B A

問 7

正解

完璧



直前  
CHECK

Linuxシステムにおいて、静的ライブラリと比較した場合の共有ライブラリの特徴はどれか。

- ア 実行可能ファイルのサイズが大きくなる。
- イ 実行時のメモリの使用効率が良い。
- ウ ライブラリの修正後、それを利用するプログラムの再コンパイルが必要である。
- エ リンク時のオーバーヘッドが小さい。

問 8

正解

完璧



直前  
CHECK

XML文書を、別の文書形式をもつXML文書やHTML文書などに変換するための仕様はどれか。

ア CSS      イ DTD      ウ XLink      エ XSLT



## 問 6

イ

ア：BとAを繰り返す間にXとの同期がとれていないので、誤りである。

イ：XとAを順番に実行しているなので、同期がとれており、正しい。

ウ：Bの次にAを実行するには、Yの終了を待って同期をとる必要があるので、誤りである。

エ：Yの次にXを実行するには、Bの終了をまって同期をとる必要があるので、誤りである。



## 問 7

イ

**静的ライブラリ**は、プログラム作成のコンパイル時にアプリケーションの中に実行コードが埋め込まれる。**動的ライブラリ**は、コンパイル時にはリンクされず、プログラムの実行時に動的にリンクされるので、アプリケーションの中には実行コードが埋め込まれない。

複数のアプリケーションが共通に使うライブラリの場合、静的ライブラリではそれぞれのアプリケーションに埋め込まれるのでそれぞれ独立して存在する、つまり各アプリケーションが実行時にそれぞれ別のメモリを使用することになる。動的ライブラリでは実行コードが埋め込まれていないので、一つの実行コードを複数のアプリケーションから利用することができる。したがって、実行時のメモリの使用効率が向上することになる。

ア、ウ、エ：静的ライブラリを使用した場合の特徴である。



## 問 8

エ

CSS (Cascading Style Sheets)：HTMLの表示形式に関するW3Cの仕様である。

DTD (Document Type Definition：文章型定義)：XMLでのタグや属性を定義したものである。

XLink (XML Linking Language)：XML文書にハイパーリンク機能を実現するための規格である。

XSLT (XML Stylesheet Language Transformations)：XMLで記述された文書を他のXML文書に変換するための言語である。

# 問題

問 9

正解

完璧



直前  
CHECK

パイプラインの深さを $D$ 、パイプラインピッチを $P$ 秒とすると、 $I$ 個の命令をパイプラインで実行するのに要する時間を表す式はどれか。ここで、パイプラインの各ステージは1ピッチで処理されるものとし、パイプラインハザードについては、考慮しなくてよい。

ア  $(I + D) \times P$

イ  $(I + D - 1) \times P$

ウ  $(I \times D) + P$

エ  $(I \times D - 1) + P$

問 10

正解

完璧



直前  
CHECK

キャッシュメモリにおけるダイレクトマップ方式の説明として、適切なものはどれか。

ア アドレスが連続した二つ以上のメモリブロックを格納するセクタを、キャッシュ内の任意のロケーションに割り当てる。

イ 一つのメモリブロックをキャッシュ内の単一のロケーションに割り当てる。

ウ メモリブロックをキャッシュ内の任意のロケーションに割り当てる。

エ メモリブロックをキャッシュ内の二つ以上の配置可能なロケーションに割り当てる。

問 11

正解

完璧



直前  
CHECK

キャッシュメモリのアクセス時間が10ナノ秒、主記憶のアクセス時間が60ナノ秒、キャッシュメモリのヒット率が90%であるときの、実効アクセス時間は何ナノ秒か。

ア 15

イ 25

ウ 35

エ 55

問 12

正解

完璧



直前  
CHECK

USB2.0の特徴として、適切なものはどれか。

ア CPUと内蔵磁気ディスクドライブ、DVDドライブなどを接続するためのATAインタフェース規格の一つである。

イ PCと磁気ディスク装置などを接続するためのインタフェース規格の一つであり、別名FireWireとも呼ばれている。

ウ データ転送速度が最大のモードは、ハイスピードモードである。

エ データ転送速度が最大のモードは、フルスピードモードである。



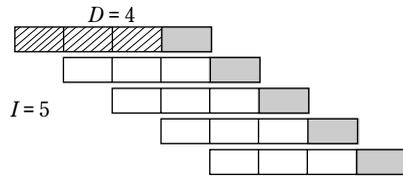
## 問 9

## イ

右図で、灰色部は命令数 $I$ に等しく、斜線部は $D - 1$ に等しいので、次の式で、ステージ数 $S$ が求められる。

$$S = I + D - 1$$

これにパイプラインピッチの時間を掛けたものが $I$ 個の命令の実行時間になる。したがって、 $(I + D - 1) \times P$ となる。



## 問 10

## イ

キャッシュメモリのマップ方式には、ダイレクトマップ、フルアソシアティブ、セットアソシアティブなどの方式がある。

**ダイレクトマップ方式**：メモリブロックのアドレスによって格納するキャッシュメモリのロケーションが決まる方式。

**フルアソシアティブ方式**：任意のロケーションに格納する方式である。

**セットアソシアティブ方式**：メモリブロックのアドレスにより複数のロケーションに格納する方式である。

したがって、イがダイレクトマップ方式、ウがフルアソシアティブ方式、エがセットアソシアティブ方式である。



## 問 11

## ア

実効アクセス時間は、次の式で計算する。

$$\begin{aligned} \text{実効アクセス時間} &= \text{ヒット率} \times \text{キャッシュアクセス時間} + (1 - \text{ヒット率}) \times \text{主記憶アクセス時間} \\ &= 0.9 \times 10 + (1 - 0.9) \times 60 \\ &= 15 \text{ [ナノ秒]} \end{aligned}$$



## 問 12

## ウ

USB (Universal Serial Bus) は、キーボードやマウスなどの低速な機器から、HDD などの高速なストレージ機器までを接続できる、汎用のシリアルインタフェースである。ATA インタフェースや FireWire (IEEE1394) とは関係はない。

USB2.0 の転送モードには、1.5Mbps の Low Speed モード、12Mbps の Full Speed モード、480Mbps の High Speed モードがある。

# 問題

問 13

正解

完璧

直前  
CHECK

液晶ディスプレイの特徴として、適切なものはどれか。

- ア 電圧を加えると発光する有機化合物を用いる。
- イ 電子銃から発射された電子ビームが蛍光体に当たり発光する。
- ウ 光の透過を画素ごとに制御し、カラーフィルタを用いて色を表現する。
- エ 放電によって発生する紫外線と蛍光体を利用する。

問 14

正解

完璧

直前  
CHECK

現状のHPC（High Performance Computing）マシンの構成を、次の条件で更新することにした。更新後の、ノード数と総理論ピーク演算性能はどれか。ここで、総理論ピーク演算性能は、コア数に比例するものとする。

〔現状の構成〕

- (1) 一つのコアの理論ピーク演算性能は10GFLOPSである。
- (2) 一つのノードのコア数は8個である。
- (3) ノード数は1,000である。

〔更新条件〕

- (1) 一つのコアの理論ピーク演算性能を現状の2倍にする。
- (2) 一つのノードのコア数を現状の2倍にする。
- (3) 総コア数を現状の4倍にする。

|   | ノード数  | 総理論ピーク演算性能<br>(TFLOPS) |
|---|-------|------------------------|
| ア | 2,000 | 320                    |
| イ | 2,000 | 640                    |
| ウ | 4,000 | 320                    |
| エ | 4,000 | 640                    |



## 問 13

## ウ

ア：有機EL（ElectroLuminescence）ディスプレイの説明である。発色性が良く、応答速度や消費電流にも優れているので、薄型ディスプレイとして期待されている。

イ：CRT（Cathode Ray Tube）ディスプレイの説明である。

ウ：カラー液晶ディスプレイの説明である。液晶ディスプレイは駆動方式によって、TFT型やSTN方式、DSTN方式などがある。CRTやPDPに比べて薄型、低消費電流である。

エ：プラズマディスプレイ（PDP）の説明である。高電圧を用いた放電を利用するので消費電流が大きく、微細加工に向かない。薄型プラズマTVに用いられる。



## 問 14

## イ

HPCは、いわゆるスーパーコンピュータの一つである。ここでは、複数のCPU（コア）を持つノードをネットワークなどで接続して、一つのHPCとして動作させている。更新条件の(2)と(3)によると、「一つのノードのコア数を2倍」にして「総コア数を現状の4倍にする」とあるので、ノード数は2倍になる。現在の構成ではノード数が1,000なので、更新後のノード数は2,000である。ノード当たりのコア数は8個から16個に更新されるので、全体のコア数は $2000 \times 16$ 個に更新される。

更新条件の(1)によると、一つのコアの性能を2倍にするとある。現在の性能は10GFLOPSなので、更新後は20GFLOPSとなる。コア数は $2000 \times 16$ 個なので、全体の性能は、 $2000 \times 16 \times 20\text{GFLOPS} = 640\text{TFLOPS}$ となる。

# 問題

問 15

正解

完璧



直前  
CHECK

フェールセーフの考え方として、適切なものはどれか。

- ア システムに障害が発生したときでも、常に安全側にシステムを制御する。
- イ システムの機能に異常が発生したときに、すぐにシステムを停止しないで機能を縮退させて運用を継続する。
- ウ システムを構成する要素のうち、信頼性に大きく影響するものを複数備え、システムの信頼性を高める。
- エ 不特定多数の人が操作しても、誤動作が起こりにくいように設計する。

問 16

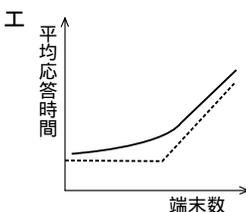
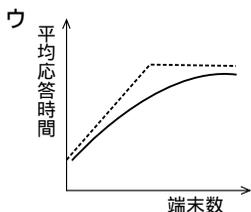
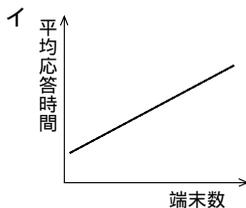
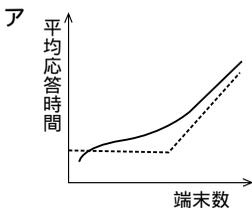
正解

完璧



直前  
CHECK

オンラインシステムの端末数と平均応答時間の関係を表したグラフとして、適切なものはどれか。ここで、一定時間内に1台の端末から到着する平均トランザクション数は一定とする。また、それぞれのグラフの特徴が分かりやすいように補助線（点線）を加えてある。



問 17

正解

完璧



直前  
CHECK

2台のプリンタがあり、それぞれの稼働率が0.7と0.6である。この2台のいずれか一方が稼働していて、他方が故障している確率は幾らか。ここで、2台のプリンタの稼働状態は独立であり、プリンタ以外の要因は考慮しないものとする。

- ア 0.18      イ 0.28      ウ 0.42      エ 0.46



## 問 15

ア

ア：フェールセーフの説明である。故障が発生しても、人や機器にできるだけ障害を及ぼさないように設計することである。

イ：フェールソフトの説明である。システムの一部に障害が発生した場合に、故障箇所を切り離すなどで最低限のシステム稼働を続ける技術である。

ウ：フォールトトレランスの説明である。電源を二重化するなど、障害が発生してもシステムに影響を与えないようにすることである。

エ：フールプルーフの説明である。人はミスをしやすいうことを前提に、操作ミスをしないうような設計、操作ミスをしてシステムに影響がないような設計をすることである。



## 問 16

エ

TCP/IPなどのネットワークを用いる場合において、トラフィックが少なければ平均応答時間はあまり変化しない。トラフィックが増加するとコリジョンが発生し、応答時間が増大する。この問題では、一つの端末からの平均トランザクション数は一定としているので、端末数が増加するとトラフィックがそれに比例して増加することになる。したがって、エが正解となる。



## 問 17

エ

プリンタAの稼働率を0.7、プリンタBの稼働率を0.6とする。Aが正常でBが故障の確率は、 $0.7 \times (1 - 0.6) = 0.28$ である。Aが故障でBが正常の確率は、 $(1 - 0.7) \times 0.6 = 0.18$ である。いずれか一方が正常で他方が故障している確率はこれらの和で表せるので、 $0.28 + 0.18 = 0.46$ となる。

# 問題

問 18

正解

完璧



直前  
CHECK

制御系の組み込みシステムで使用されるリアルタイム OS の特徴として、適切なものはどれか。

- ア MMU によって仮想記憶制御を行い、データの仮想化を行わなければならない。
- イ タスク生成は主に静的に行う。
- ウ ファイルマネージャ及びメモリプロテクション機能は必須である。
- エ ラウンドロビン方式のスケジューリングを用いてシステム全体のスループットの向上を図る。

問 19

正解

完璧



直前  
CHECK

リアルタイム OS のマルチタスク管理機能において、タスク A が実行状態から実行可能状態へ遷移するのはどの場合か。

- ア タスク A が入出力要求のシステムコールを発行した。
- イ タスク A が優先度の低いタスク B に対して、メッセージ送信を行った。
- ウ タスク A より優先度の高いタスク B が実行状態となった。
- エ タスク A より優先度の高いタスク B が待ち状態となった。

問 20

正解

完璧



直前  
CHECK

UNIX ではファイルを、通常ファイル、ディレクトリファイル及び特殊ファイルの 3 種類に分類している。ディレクトリファイルの説明として、適切なものはどれか。

- ア 磁気ディスクなどの入出力装置にアクセスするためのファイル
- イ テキスト、オブジェクトコード、画像データなどを格納するためのファイル
- ウ ファイル名とファイルの実体を対応付けるためのファイル
- エ 複数のパスから一つのファイルを参照できるようにするためのファイル



## 問 18

## イ

- ア：大規模な組込みシステムのリアルタイム OS では MMU (Memory Management Unit : メモリ管理ユニット) によるメモリ管理が行われるが、規模の小さな組込みシステムでは行われないことが多い。
- イ：タスク生成を動的に行うことも可能であるが、通常は必要なタスクを起動時に静的に生成する。
- ウ：ファイルシステムを持たない組込みシステムも存在する。
- エ：タスクのスケジューリングには優先度方式が用いられることが多い。



## 問 19

## ウ

- ア：入出力要求を発行したタスク A は、待ち状態に遷移する。
- イ：優先度の低いタスクにメッセージを送信した場合は、タスク A はそのまま**実行状態**を維持する。
- ウ：自分より優先度の高いタスクが実行状態になった場合は、タスク A は**実行可能状態**に遷移する。
- エ：自分より優先度の高いタスクが待ち状態になった場合で、実行可能状態のタスクの中で自分が最も優先度が高ければ、タスク A は実行状態に遷移する。



## 問 20

## ウ

UNIX のファイルシステムでは、通常ファイルを管理するために、ディレクトリファイルと特殊ファイルを用いる。**ディレクトリファイル**はファイル名とファイルの実体を対応付けるもので、**特殊ファイル**はそのファイルの実体の属性などの情報を管理するために用いる。プリンタなどもファイルとして扱うことができるので、ディレクトリファイルや特殊ファイルを用いている。テキストやオブジェクトコード、画像データなどはファイルの実体として格納される。

# 問題

問 21

正解

完璧



直前  
CHECK

OSI ( Open Source Initiative ) が定義している OSS の性質はどれか。

- ア OSS とともに頒布される, ほかのソフトウェアのソースコードも公開しなければならない。
- イ OSS を再頒布する場合は, 無料にしなければならない。
- ウ 営利目的の企業での使用や, 研究分野での使用も許可される。
- エ ソースコードを改変した場合の再頒布条件に, 制約があってはならない。

問 22

正解

完璧



直前  
CHECK

産業機器の機械制御装置として使われる PLC ( Programmable Logic Controller ) の記述として, 適切なものはどれか。

- ア 自動制御であり, 偏差の比例, 積分及び微分の3要素で制御する。
- イ 主としてラダー図を使ったシーケンスプログラムによって制御する。
- ウ 電圧及び電流のアナログ信号をデジタル信号に変換する。
- エ リレーシーケンス回路のハードウェアによって制御する。

問 23

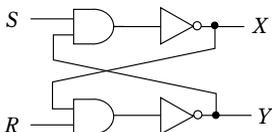
正解

完璧



直前  
CHECK

図の論理回路において,  $S = 1, R = 1, X = 0, Y = 1$  のとき,  $S$  をいったん 0 にした後, 再び 1 に戻した。この操作を行った後の  $X, Y$  の値はどれか。



- ア  $X = 0, Y = 0$     イ  $X = 0, Y = 1$     ウ  $X = 1, Y = 0$     エ  $X = 1, Y = 1$



問 2 1

ウ

OSIでは、**オープンソースソフトウェア**（OSS）の定義として、再頒布の自由、ソースコードの公開、派生ソフトウェアの公開、他のソフトウェアを制限するライセンスの禁止などを定めている。しかし、**営利目的の企業での使用や研究分野**については制限されていないので、許可される。

**再頒布の自由**では、ソフトウェアの販売あるいは無料で配布することへの制限を禁止している。これは、販売を認めていることを意味する。

OSSとともに頒布する他のソースコードに関しての制限は禁止されている。これは、公開を要求していないことを意味する。

再頒布には、著作権や免責事項を表示するなどの条件がある。



問 2 2

イ

ア：PID制御の説明である。これはフィードバック制御の一種で、目標値と出力値の偏差、その積分と微分の3要素で制御を行う。

イ：PLCの説明である。従来のリレーシーケンス回路で行っていた制御を、プログラムで動作するコントローラで実現する。**ラダー図**は従来のリレーシーケンス回路で用いられていた図で、制御の論理の表記に使用する。

ウ：A/D変換の説明である。デジタルからアナログに変換するものはD/A変換である。

エ：PLCが普及する以前は、産業機器の機械制御装置として**リレーシーケンス回路**が用いられていた。



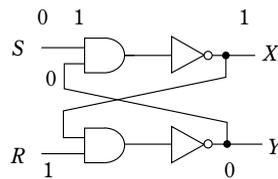
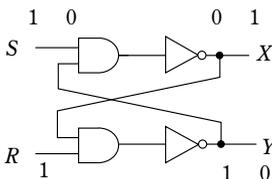
問 2 3

ウ

Sを1から0に変化させると、上のANDの出力が1から0に変化するので、Xは0から1に変化する。

その結果、Rに接続された下のANDの出力が0から1に変化するので、Yは1から0に変化する。そして、この状態で安定する。

次に、Sを0から1に戻しても、ANDの出力は変化しないので、Xも1のままである。



# 問題

問 24

正解

完璧

直前  
CHECK

16進数ABCD1234をリトルエンディアンで4バイトのメモリに配置したものはどれか。

ア

| 0  | +1 | +2 | +3 |
|----|----|----|----|
| 12 | 34 | AB | CD |

イ

| 0  | +1 | +2 | +3 |
|----|----|----|----|
| 34 | 12 | CD | AB |

ウ

| 0  | +1 | +2 | +3 |
|----|----|----|----|
| 43 | 21 | DC | BA |

エ

| 0  | +1 | +2 | +3 |
|----|----|----|----|
| AB | CD | 12 | 34 |

問 25

正解

完璧

直前  
CHECK

Webアクセシビリティに配慮した画面の設計方針のうち、適切なものはどれか。

- ア head要素の中のtitle要素を同一にして、各ページに同じ表題を付ける。
- イ 確認は緑、取消しは赤などのように、共通に使用されるボタンは色だけで判別できるようにする。
- ウ 仮名入力欄の前には、“フリガナ(カタカナで入力)”のように、仮名の種類も明記する。
- エ ハイパリンク及びボタンは、操作性を良くするために隣り合うものとの間隔を狭くとる。

問 26

正解

完璧

直前  
CHECK

ある業務用に開発した入力画面で、多くの利用者が誤操作していることが分かった。初めに実施する対策として適切なものはどれか。

- ア 誤操作した利用者の操作記録をとり、インタビューして問題点を解析する。
- イ 誤操作は慣れていないために起きることなので、利用者の習熟度を調べる。
- ウ 入力画面を設計した人にインタビューして、問題点を明らかにする。
- エ プログラム設計書を調査して、設計に操作上の無理がないか分析する。



## 問 24

## イ

複数バイトのデータをメモリに格納するときに、**リトルエンディアン**では下位バイトから、**ビッグエンディアン**では上位バイトから格納する。したがって、イがリトルエンディアン、エがビッグエンディアンである。

ビッグエンディアンは、メモリ内のデータが元のバイトの並び方で格納されるので、プログラマがメモリの内容を確認するさいにわかりやすい。CPUが加算演算などを行うときには下位バイトのデータから処理を始めるので、リトルエンディアンはCPUで処理しやすい。



## 問 25

## ウ

Web **アクセシビリティ**は、Webサイト構成・構造が誰にでも使いやすいように考慮されているかを表す言葉である。

ア：title要素を同一にするとページを区別しにくくなるので好ましくない。

イ：色で判断する方法は、色弱などの視覚障害者への考慮に欠けている。

ウ：仮名の種類を明記することは、利用者の使い勝手の向上につながる。

エ：ボタン間隔を狭くすると、マウス操作で失敗を招きやすくなる。



## 問 26

## ア

入力画面での誤操作についての対策としては、まず状況把握と原因究明を行い、次に対策立案、対策実施となる。この状況把握とは、誤操作の実態を把握して問題点を解析することである。したがって、誤操作した利用者の操作記録の確認やインタビューなどにより問題点を解析する。

イ：誤操作した利用者の習熟度を調査することは問題点解析の一つのデータになるが、初めに実施する対策としては適していない。

ウ、エ：設計者へのインタビューや設計書の調査は、原因究明や対策立案のための情報である。

# 問題

問 27

正解

完璧

直前  
CHECK

各種コードの特徴を記述した表中の項目 a ~ c に入るコード種別の組合せとして、適切なものはどれか。

|      | a   | b  | c   |
|------|---|--|---|
| 長所   | <ul style="list-style-type: none"> <li>けた数が少ない。</li> <li>発生順にコードをつける場合、追加が容易である。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>少ないけた数で多くのグループ分けが可能である。</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>データ項目の構成の分類基準が明確である。</li> <li>各けたが分類上の特定の意味をもっているため、分かりやすい。</li> </ul> |
| 短所   | <ul style="list-style-type: none"> <li>分類が分からない。</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>データを追加する場合や件数が多い場合に不便である。</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>けた数が大きくなりやすい。</li> </ul>   |
| 適用領域 | <ul style="list-style-type: none"> <li>分類基準が確立しにくいものに利用する。</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>コードけた数の制限の下でグループ分けする場合に利用する。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>分類基準が明確である場合に利用できる。</li> </ul>   |

|   | a      | b      | c      |
|---|--------|--------|--------|
| ア | 区分コード  | けた別コード | 順番コード  |
| イ | けた別コード | 順番コード  | 区分コード  |
| ウ | 順番コード  | 区分コード  | けた別コード |
| エ | 順番コード  | けた別コード | 区分コード  |

問 28

正解

完璧

直前  
CHECK

コンピュータグラフィックスの要素技術に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア アンチエイリアシングは、周辺の画素との平均化演算などを施すことで、斜め線や曲線のギザギザを目立たなくする。
- イ メタポールは、光の相互反射を利用して物体表面の光のエネルギーを算出することで、表面の明るさを決定する。
- ウ ラジオシティは、光源からの光線の経路を計算することで光の反射や透過などを表現し、物体の形状を描画する。
- エ レイトレーシングは、物体を球やだ円体の集合として疑似的にモデル化する。

平成21年度秋期試験  
午前



## 問 27

## ウ

項目 a は、発生順にコードをつけることができるので**順番コード**である。順番コードは桁数が少なくて済むが、分類はできない。

項目 b は、少ない桁で多くのグループ分けが可能となるので**区分コード**である。区分コードは数字の桁ではなく、数字の範囲に意味を持たせたものである。

項目 c は、各桁が特定の意味を持つので**けた別コード**である。



## 問 28

## ア

**アンチエイリアシング**：斜め線の縁などに現れるギザギザ（ジャギー）を除去すること。平均化演算などで中間階調の色を作ることでジャギーを目立たなくしている。

**メタボール**：生物など、自然界のなめらかな形状を球や楕円の集合で擬似的に表現する。

**ラジオシティ**：物体に当たる光と反射光の相互作用を放射エネルギー方程式で計算し、表面の明るさを決定する技法。

**レイトレーシング**：物体の反射や透過など、光源からの光線を追跡し、最終的な視点に入るすべての光源を計算する。

# 問題

問 29

正解

完璧

直前  
CHECK

3次元の物体を表すコンピュータグラフィックスの手法に関する記述のうち、サーフェスモデルの説明はどれか。

- ア 物体を、引力効果を考慮して球体を変形させることで得られる滑らかな曲面で表現する。
- イ 物体を頂点と頂点をつなぐりょう線で表現する。
- ウ 物体を中身の詰まった固形物として表現する。
- エ 物体をポリゴンや曲面パッチを用いて表現する。

問 30

正解

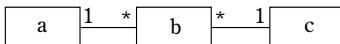
完璧

直前  
CHECK

部品在庫管理台帳における、部品、仕入先、在庫の三つのエンティティの関係性をデータモデルとして記述した。エンティティ a ~ c の組合せとして、適切なものはどれか。ここで、1 \* は1対多の関連を表す。

部品在庫管理台帳

| 部品コード | 部品名 | 仕入先コード | 仕入先名 | 仕入日付   | 購入価格  | 在庫数   |
|-------|-----|--------|------|--------|-------|-------|
| 001   | R部品 | Z010   | A商会  | 9月1日   | 1,500 | 1,000 |
| 001   | R部品 | Z010   | A商会  | 10月15日 | 1,400 | 1,500 |
| 002   | S部品 | Z010   | A商会  | 9月20日  | 800   | 500   |
| 003   | T部品 | Z015   | B商店  | 10月8日  | 1,600 | 1,450 |
| 003   | T部品 | Z020   | C商店  | 9月15日  | 1,200 | 800   |



|   | a   | b   | c   |
|---|-----|-----|-----|
| ア | 在庫  | 仕入先 | 部品  |
| イ | 在庫  | 部品  | 仕入先 |
| ウ | 仕入先 | 部品  | 在庫  |
| エ | 部品  | 在庫  | 仕入先 |



## 問 29

## 工

サーフェスモデルとは、コンピュータグラフィックス（CG）で画像を合成するときに対象となる物体を面の集合として定義したモデルである。隠面消去や隠線消去が可能である。面の定義として、ポリゴンや曲面パッチが用いられる。

ア：メタボールの説明である。メタボール同士が接近すると相互の引力で変形する。

イ：ワイヤーモデルの説明である。物体を頂点と線分で構成する。

ウ：ソリッドモデルの説明である。物体を多面体の集合として定義している。

エ：サーフェスモデルの説明である。物体の表面を小さなポリゴンや曲面パッチによって表現する。



## 問 30

## 工

部品管理在庫台帳には、部品コードと仕入れ先コードの二つのコードがある。このコードが部品エンティティと仕入れ先エンティティのコードになる。このコードの関係を台帳で見ると、多対多の関係になっている。これをE-R図で表すと、図1のようになる。

多対多のE-R図は、間に相互のエンティティと関係を持つ新たなエンティティを入れることで1対多に変換することができる。この場合の相互のエンティティと関係を持つエンティティは、在庫となる。これを図で表すと、図2となる。



図 1



図 2

# 問題

問 31

正解

完璧



直前  
CHECK

分散トランザクション処理で利用される2相コミットプロトコルでは、コミット処理を開始する調停者（coordinator）と、調停者からの指示を受信してから必要なアクションを開始する参加者（participant）がいる。この2相コミットプロトコルに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 参加者は、フェーズ1で調停者にコミット了承の応答を返してしまえば、フェーズ2のコミット要求を受信していなくても、ローカルにコミット処理が進められる。
- イ 調停者に障害が発生するタイミングによっては、その回復処理が終わらない限り、参加者全員がコミットもロールバックも行えない事態が起こる。
- ウ 一つの分散トランザクションに複数の調停者及び参加者が存在し得る。例えば、5個のシステム（プログラム）が関与している場合、調停者の数が2、参加者の数が3となり得る。
- エ フェーズ1で返答のない参加者が存在しても、調停者は強制的にそのトランザクションをコミットすることができる。

問 32

正解

完璧



直前  
CHECK

データベースの障害回復処理に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 異なるトランザクション処理プログラムが、同一データベースを同時更新することによって生じる論理的な矛盾を防ぐために、データのブロック化が必要となる。
- イ システムが媒体障害以外の原因によって停止した場合、チェックポイントの取得以前に終了したトランザクションについての回復作業は不要である。
- ウ データベースの媒体障害に対して、バックアップファイルをリストアした後、ログファイルの更新前情報を使用してデータの回復処理を行う。
- エ トランザクション処理プログラムがデータベースの更新中に異常終了した場合には、ログファイルの更新後情報を使用してデータの回復処理を行う。



## 問 3 1

イ

2相コミットプロトコルでは、フェーズ1で調停者が参加者全員にコミットOKかを問い合わせる。この問合せに対して参加者全員がコミットOKの応答を返せば、調停者は参加者にコミット指示を出す。これがフェーズ2である。全員のコミットOKが得られなかった場合は、参加者にアボート指示を出す。

参加者は複数いるが、調停者は一人しか存在しない。フェーズ1の問合せ後に調停者に障害が発生すると、参加者はフェーズ2待ちのままになってしまう。



## 問 3 2

イ

ア：排他制御に関する内容である。

イ：プログラムの異常終了などによるトランザクション障害では、直前のチェックポイントまでの更新はデータベースに書き込まれている。したがって、直前のチェックポイントの時点でコミットされているトランザクションについては回復する必要はない。

ウ：媒体障害の場合は、バックアップファイルをリストアしてから、更新後情報を用いてデータの回復処理を行う。

エ：プログラムの異常終了などによるトランザクション障害では、チェックポイントまで復元した後で、障害発生時にすでにコミットされているトランザクションについては更新後情報を用いてデータの復元を行う。コミットされていないトランザクションについては更新前情報を用いてロールバックしたあとで、トランザクションを再実行する。

# 問題

問 33

正解

完璧

直前  
CHECK

関係データベースにおいて、“注文”表から“商品”表へ参照制約が設定されている場合の記述のうち、適切なものはどれか。

- ア “商品”表のタプルが存在すれば、それに対応する“注文”表のタプルは存在する。
- イ “商品”表のタプルと“注文”表のタプルはそれぞれ独立に存在する。
- ウ “注文”表のタプルが消滅すれば、それに対応する“商品”表のタプルも消滅する。
- エ “注文”表のタプルが存在すれば、それに対応する“商品”表のタプルは存在する。

問 34

正解

完璧

直前  
CHECK

1000BASE-Tのケーブルに関する制約として、適切なものはどれか。

- ア カテゴリ5又はそれ以上のUTPケーブルを使用する。
- イ 短波長レーザ光を使用したマルチモード光ファイバケーブルを使用する。
- ウ 長波長レーザ光を使用したシングルモード光ファイバケーブルを使用する。
- エ 同軸ケーブルを使用する。

問 35

正解

完璧

直前  
CHECK

伝送速度64kビット/秒の回線を使ってデータを連続送信したとき、平均して100秒に1回の1ビット誤りが発生した。この回線のビット誤り率は幾らか。

- ア  $1.95 \times 10^{-8}$
- イ  $1.56 \times 10^{-7}$
- ウ  $1.95 \times 10^{-5}$
- エ  $1.56 \times 10^{-4}$

問 36

正解

完璧

直前  
CHECK

IPネットワークのプロトコルのうち、OSI基本参照モデルのトランスポート層に位置するものはどれか。

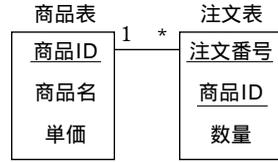
- ア HTTP
- イ ICMP
- ウ SMTP
- エ UDP



問 33

工

注文表と商品表なので、注文表には注文番号と商品IDと数量が、商品表には商品IDと商品名と単価があるものとして考える。ここで、注文番号と商品IDが注文表の主キーであり、商品IDが商品表の主キーになっている。参照制約は、注文表の商品IDと商品表の商品ID



- について設定される。このときの多重度は、E-R図に示すような1対多の関係となる。  
 ア：注文表の多重度は「0...\*」なので、商品表のタプルに対応する注文表のタプルが存在しないことがある。  
 イ：商品表の商品IDと注文表の商品IDは、参照制約で関連付けられている。  
 ウ：注文表のタプルを削除しても、それに関連付けられている商品表のタプルを削除する必要はない。  
 エ：注文表のタプルがあれば、それに対応する商品IDのタプルが必ず商品表にある。



問 34

ア

- ア：カテゴリ5のUTPケーブルは100BASE-Tや1000BASE-Tで用いられる。  
 イ：短波長マルチモード光ファイバケーブルは、1000BASE-SXで用いられる。  
 ウ：長波長シングルモード光ファイバケーブルは、1000BASE-LXで用いられる。  
 エ：同軸ケーブルは、10BASE-5や10BASE-2で用いられる。



問 35

イ

問題文より、100秒間に送信されるデータ量は100秒×64kビット/秒=6.4Mビットである。このデータ量に対して1ビットの誤りが発生するので、ビット誤り率は1ビット÷6.4Mビットで計算できる。

$$1 \text{ ビット} \div 6.4 \text{ Mビット} = 10 \div 6.4 \times 10^{-7} = 1.56 \times 10^{-7}$$



問 36

工

- HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)：HTMLを転送するアプリケーション層のプロトコル。  
 ICMP (Internet Control Message Protocol)：IPのエラーメッセージ・制御メッセージを転送するネットワーク層のプロトコル。  
 SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)：電子メールをメールサーバに送信するためのアプリケーション層のプロトコル。  
 UDP (User Datagram Protocol)：コネクションレスのデータ転送を行うトランスポート層のプロトコル。

# 問題

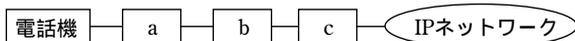
問 37

正解

完璧

直前  
CHECK

図は、既存の電話機を使用した企業内PBXの内線網を、IPネットワークに統合する場合の接続構成を示している。図中のa～cに該当する装置の適切な組合せはどれか。



|   | a          | b          | c          |
|---|------------|------------|------------|
| ア | PBX        | VoIPゲートウェイ | ルータ        |
| イ | PBX        | ルータ        | VoIPゲートウェイ |
| ウ | VoIPゲートウェイ | PBX        | ルータ        |
| エ | VoIPゲートウェイ | ルータ        | PBX        |

問 38

正解

完璧

直前  
CHECK

公開鍵暗号方式を用いて送信者が文書にデジタル署名を行う場合、文書が間違いなく送信者のものであることを受信者が確認できるものはどれか。

- ア 送信者は自分の公開鍵を使用して署名処理を行い、受信者は自分の秘密鍵を使用して検証処理を行う。
- イ 送信者は自分の秘密鍵を使用して署名処理を行い、受信者は送信者の公開鍵を使用して検証処理を行う。
- ウ 送信者は受信者の公開鍵を使用して署名処理を行い、受信者は自分の秘密鍵を使用して検証処理を行う。
- エ 送信者は受信者の秘密鍵を使用して署名処理を行い、受信者は自分の公開鍵を使用して検証処理を行う。

問 39

正解

完璧

直前  
CHECK

公開鍵暗号方式を採用した電子商取引において、認証局（CA）の役割はどれか。

- ア 取引当事者の公開鍵に対するデジタル証明書を発行する。
- イ 取引当事者のデジタル署名を管理する。
- ウ 取引当事者のパスワードを管理する。
- エ 取引当事者の秘密鍵に対するデジタル証明書を発行する。



## 問 37

ア

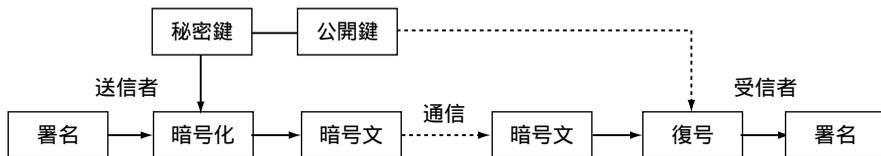
PBX (Private Branch eXchange : 構内交換機) は、企業などの社内に置かれた内線電話の交換機である。構内交換機を介して内線電話をIPネットワークに接続するためには、VoIP (Voice over Internet Protocol) を用いて音声データをIPパケットに変換する。変換された音声データは、ルータを介してIPネットワークに接続される。



## 問 38

イ

送信者の署名を送信者の秘密鍵で暗号化し、受信者がそれを送信者の公開鍵で復号する。正常に復号することができれば、その署名は秘密鍵の持ち主、つまり正しい送信者であることが証明できる。



## 問 39

ア

公開鍵暗号方式を用いたデジタル署名では、送信者の公開鍵が正しいものであるかの証明が必要になる。この公開鍵の証明を行うためには、信頼できる「認証局」が、その秘密鍵でその公開鍵を暗号化したデジタル証明書を発行する。認証局は、取引当事者の公開鍵に証明するデジタル証明書を発行している。

# 問題

問 40

正解

完璧



直前  
CHECK

完全性を脅かす攻撃はどれか。

- ア Webページの改ざん
- イ システム内に保管されているデータの持出しを目的とした不正コピー
- ウ システムの過負荷状態をねらうDoS攻撃
- エ 通信内容の盗聴

問 41

正解

完璧



直前  
CHECK

JIS Q 2001:2001に規定されたリスク算定の定量的評価を、組織のセキュリティ対策の優先度を検討するリスク分析に適用したものはどれか。

- ア 過去に発生した被害件数と対策の難易度で評価する。
- イ 攻撃に対する対処時間と被害の顕在性で評価する。
- ウ 攻撃元の特定可否と攻撃手法の新しさとで評価する。
- エ 被害が発生する確率と被害額で評価する。

問 42

正解

完璧



直前  
CHECK

無線LANにおいて、事前にアクセスポイントに登録した端末以外の接続を制限するためのものはどれか。

- ア AES
- イ IEEE 802.11b
- ウ MACアドレスフィルタリング
- エ TKIP



問 40

ア

ISMS（情報セキュリティマネジメントシステム）では、**完全性**を「情報および処理方法が正確であること及び完全であること」と定義している。不正に改ざんされているものは完全性を満たしていない。

イ：**機密性**への脅威である。

ウ：**可用性**への脅威である。

エ：**機密性**への脅威である。



問 41

エ

阪神・淡路大震災を契機として制定された JIS Q 2001 では、PDCA サイクルを元にリスクマネジメントを持続的に改善していくために、リスクマネジメントの方針の明確化、リスクマネジメントに関する計画の策定、リスクマネジメントの実施、有効性評価、是正・改善の実施、組織の最高経営者によるレビュー、リスクマネジメントシステム維持のための体制・仕組みの整備について定めている。

また、リスクを「事態の確からしさとその結果の組合せ、または発生確率とその結果の組合せ」と定義している。



問 42

ウ

AES（Advanced Encryption Standard）：米国政府の次世代標準暗号化方式。DES に代わる共通鍵暗号方式である。

IEEE 802.11b：無線 LAN の規格。2.4GHz 帯を用いて、約 11Mbps の通信を行う。

MAC **アドレスフィルタリング**：無線 LAN で接続できる相手の MAC アドレスを設定する機能である。

TKIP（Temporal Key Integrity Protocol）：無線 LAN 用の暗号化方式 WPA（Wi-Fi Protected Access）に用いられている暗号化プロトコル。無線 LAN のセキュリティ機能で、WEP よりも強力である。

# 問題

問 43

正解

完璧



直前  
CHECK

UMLのクラス図が表す内容はどれか。

- ア クラス間の動的な関係
- イ クラス同士が、必ず1対1の対応になるような相互関係
- ウ クラスを構成するクラス名、インスタンス、メッセージの3要素
- エ 汎化、集約、関連などのクラス間の関係

問 44

正解

完璧



直前  
CHECK

オブジェクト指向におけるインヘリタンスの説明はどれか。

- ア 幾つかのオブジェクトを集めて、これらを成分とするオブジェクトを作成する。
- イ オブジェクトのデータ構造や値を隠べいし、オブジェクトの外部から直接、内部のデータにアクセスできないようにする。
- ウ 基底クラスで定義したデータ構造と手続をサブクラスで引き継いで使用する。
- エ 同一のデータ構造と同一の手続をもつオブジェクトをまとめて表現する。

問 45

正解

完璧



直前  
CHECK

モジュール結合度が最も弱いモジュールはどれか。

- ア 単一のデータ項目を大域的データで受け渡すモジュール
- イ 単一のデータ項目を引数で受け渡すモジュール
- ウ データ構造を大域的データで受け渡すモジュール
- エ データ構造を引数で受け渡すモジュール

問 46

正解

完璧



直前  
CHECK

変数の間で論理的に成立すべき条件が満たされているか否かを検査するコードをプログラムの適切な箇所に挿入し、実行時に検査結果が確認できる支援ツールはどれか。

- ア アサーションチェッカ
- イ コードオーディタ
- ウ テストカバレッジモニタ
- エ トレーサ



問 4 3

エ

UMLの**クラス図**は、クラスの持つ属性と操作を図示する。また、クラス間の汎化、集約、関連などの関係を矢印などで表記することができる、クラス間の静的な関係を表す図法である。また、クラス間の多重度を表すこともできる。

なお、クラスに属する具体的なものを**インスタンス**と呼び、インスタンス間での操作の呼び出しを**メッセージ**と呼ぶ。



問 4 4

ウ

ア：幾つかのクラスを集めて作るクラスを**集約クラス**と呼ぶ。

イ：**カプセル化**の説明である。カプセル化により、外部に公開するインタフェースと外部に隠ぺいするデータを明確にする。

ウ：**インヘリタンス**の説明である。基底クラスからサブクラスを作ることを**特化**と呼び、サブクラスから基底クラスを作ることを**汎化**と呼ぶ。

エ：**クラス**についての説明である。同じデータ構造や手続き（操作）を持つものをクラスにまとめる。



問 4 5

イ

複数のモジュール間の結びつきを**モジュール結合度**と呼び、この度合いが**弱いほど良い**とされる。**内容結合**、**共通結合**、**外部結合**、**制御結合**、**スタンプ結合**、**データ結合**の順に弱くなる。

ア：外部結合である。

イ：データ結合である。

ウ：共有結合である。

エ：スタンプ結合である。



問 4 6

ア

**アサーションチェッカ**：プログラムの中にチェック用のコードを入れ、正しい状態でない場合にエラーメッセージを出力するように設定する。誤りの無いプログラムを作るツールである。

**コードオーディタ**：プログラムがコーディング規約に違反していないかを調べるツール。

**テストカバレッジモニタ**：テストの網羅率を調べるツール。動的なテスト支援ツールである。

**トレーサ**：プログラムの動作をトレースするためのツール。

# 問題

問 47

正解

完璧



直前  
CHECK

次のテストで用いるテストケース設計法はどれか。

読み込んだデータが正しくないときにエラーメッセージを出力するかどうかをテストしたい。プログラム仕様書を基に、正しくないデータのクラスを識別し、その中から任意の一つのデータを代表として選びテストケースとする。

- ア 原因結果グラフ                      イ 限界値分析  
ウ 同値分割                              エ 分岐網羅

問 48

正解

完璧



直前  
CHECK

JIS X 0129-1で規定されたソフトウェア製品の品質副特性の説明のうち、信頼性に分類されるものはどれか。

- ア 故障時に、指定された達成水準を再確立し、直接に影響を受けたデータを回復するソフトウェア製品の能力  
イ ソフトウェアにある欠陥の診断又は故障原因の追及、及びソフトウェアの修正箇所の識別を行うためのソフトウェア製品の能力  
ウ 一つ以上の指定されたシステムと相互作用するソフトウェア製品の能力  
エ 利用者がソフトウェアの運用及び運用管理を行うことができるソフトウェア製品の能力

問 49

正解

完璧



直前  
CHECK

取得者（発注者）と供給者（受注者）の二者間取引を明確化するためのものであり、業務分析、業務設計、ソフトウェアを中心としたシステムの企画、要件定義、開発、運用、保守及びそれらにかかわる諸活動を対象としており、国際規格に適合しているものはどれか。

- ア CMMI                                      イ PMBOK  
ウ 共通フレーム                            エ ソフトウェア保守規格



問 47

ウ

テストケースの作成方法として、仕様書からテストデータを作成する**ブラックボックステスト**と、プログラムコードからテストデータを作成する**ホワイトボックステスト**がある。

アからウまでがブラックボックステストの技法で、エの分岐網羅はホワイトボックステストの技法である。

**原因結果グラフ**：仕様書を元に原因（入力）と結果（出力）のグラフを作成して、その論理的な関係を明確にしたグラフ。**因果グラフ**とも呼ぶ。

**限界値分析**：有効同値クラスの境界値や無効同値クラスの境界値をテストデータとする方法。

**同値分割**：同じ特性を持つグループ（同値クラス）に分割し、その代表値をテストデータとする。通常、有効同値クラスと無効同値クラスに分割する。

**分岐網羅**：プログラムコードの中にある分岐を、その分岐条件の真と偽を最低1回はテストする方法。



問 48

ア

ソフトウェア製品の品質標準では、六つの品質特性と21の品質副特性が定められている。六つの品質特性とは、機能性、信頼性、使用性、効率性、保守性、移植性である。

ア：**信頼性**の副特性である**回復性**の説明である。

イ：**保守性**の副特性である**解析性**の説明である。

ウ：**機能性**の副特性である**相互運用性**の説明である。

エ：**使用性**の副特性である**運用性**の説明である。



問 49

ウ

**共通フレーム2007**は、システム開発に関連する作業を**プロセス**、**アクティビティ**、**タスク**、**リスト**の4階層で表現することで、システムの開発者と購入者の間の取引を明確化するものである。ISOのソフトウェア・ライフサイクル・プロセスに適合している。CMMI（Capability Maturity Model Integration）：能力成熟度モデルのことである。

PMBOK（the project management body of knowledge）：プロジェクトマネジメントに関する知識体系である。

# 問題

問50から問60までは、マネジメント系の問題です。

問 50

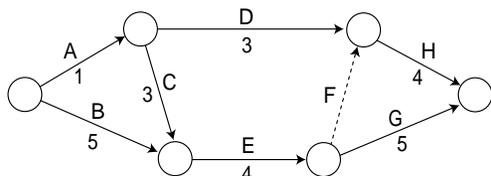
正解

完璧

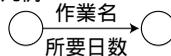


直前  
CHECK

プロジェクトのタイムマネジメントのために次のアローダイアグラムを作成した。クリティカルパスはどれか。



凡例



-----> : ダミー作業

ア A C E G

イ A D H

ウ B E F H

エ B E G

問 51

正解

完璧



直前  
CHECK

期間10日のプロジェクトを5日目の終了時にアーンレビュー分析したところ、表のとおりであった。現在のコスト効率が今後も続く場合、完成時総コスト見積り（EAC）は何万円か。

| 管理項目         | 金額（万円） |
|--------------|--------|
| 完成時総予算（BAC）  | 100    |
| ブランドバリュー（PV） | 50     |
| アーンレビュー（EV）  | 40     |
| 実コスト（AC）     | 60     |

ア 110

イ 120

ウ 135

エ 150

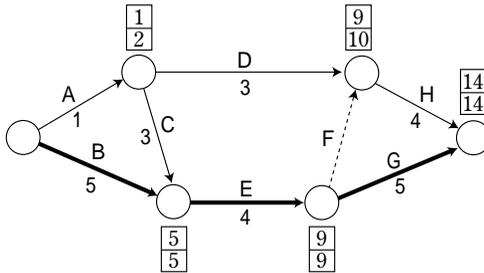


## 問 50

## 工

下図のように、各ノードの**最早結合点時刻**を枠の上段に、**最遅結合点時刻**を枠の下段に記述する。最早結合点時刻は、スタートからそのノードまでの日数の合計の最大のものである。ゴールの最早結合点時刻が求められれば、次に最遅結合点時刻を求める。これは、ゴールの時刻から逆に作業時間を引いて求める。

この両者の時刻に差がないパスが**クリティカルパス**である。したがって、B E G となる。



## 問 51

## 工

PV (Planned Value : 予算コスト) : 評価日までの成果物の予算上のコスト。ここでは 50万円である。

EV (Earned Value : 出来高) : 完成した成果物の予算上のコスト。ここでは 40万円である。

AC (Actual Cost : 実績コスト) : 完成した成果物の実際のコスト。ここでは 60万円である。

完成した成果物は全体の 100万円中の 40万分で、実際はそこに 60万円のコストがかかっている。したがって、このままでは EAC (完成時総コスト見積もり) は  $100万 \div 40万 \times 60万 = 150万$  となる。

# 問題

問 52

正解

完璧



直前  
CHECK

ファンクションポイント法の説明として、適切なものはどれか。

- ア 開発規模，難易度及び開発の特性による要因を考慮し，工数やコストを見積もる手法である。
- イ 開発するすべてのプログラム・モジュールの行数を算定し，それを基にシステムの開発規模や所要資源を見積もる手法である。
- ウ システム開発の工程を細かい作業に分割し，分割された個々の作業を詳細に見積もり，これを積み上げて，全体の開発規模や所要工数を見積もる手法である。
- エ システムの外部仕様の情報からそのシステムの機能の量を算定し，それを基にシステムの開発規模を見積もる手法である。

問 53

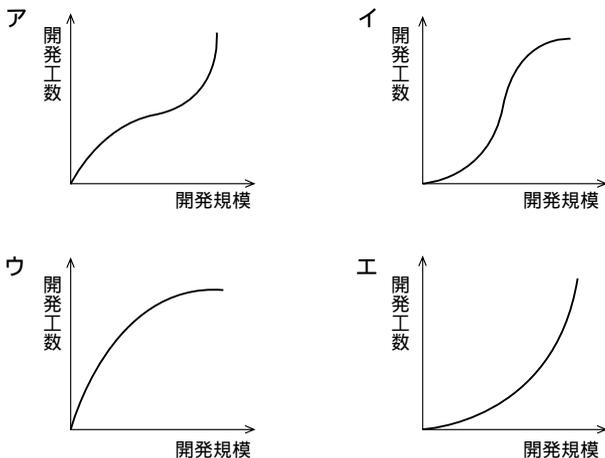
正解

完璧



直前  
CHECK

ソフトウェアの開発規模と開発工数の関係を表すグラフはどれか。



問 54

正解

完璧



直前  
CHECK

プレゼンテーションの目的に合ったグラフの使い方の記述のうち、適切なものはどれか。

- ア Zグラフを利用して，一定期間の売上実績や業績傾向を表示する。
- イ 円グラフを利用して，作業予定に対する実際の進捗の度合いを表示する。
- ウ 折れ線グラフを利用して，複数の評価項目に基づく製品の機能の優劣を表示する。
- エ 散布図を利用して，製品に対する各社の市場占有率を表示する。



問 52

工

ファンクションポイント法では、見積もりの対象となるシステムの持つ機能を、入出力やファイルなどの五つの機能に分類し、それぞれの難易度を評価してファンクション数としてカウントし、システムの特性を加味してポイント数を求める。このファンクションポイントを元に、システムの開発工数を見積もる。ファンクションポイント自体は、開発言語や開発環境に依存しない。



問 53

工

同じ開発プロセスや開発手法を用いているなら、システムの規模が大きくなると、相互の関係が複雑化するので、開発工数は増大する。工数の増大はシステム規模が大きくなればなるほど激しくなり、中だるみや飽和する傾向は見られない。



問 54

ア

- ア：Zグラフとは、年間の売上などの変化を移動合計と累計を用いてグラフ化したものである。一定期間の業績傾向の表示に適している。
- イ：進捗度合いの表示には、ガントチャートなどが適している。円グラフは全体の割合の表示などに適している。

# 問題

問 55

正解

完璧



直前  
CHECK

データ管理者（DA）とデータベース管理者（DBA）を別々に任命した場合のDAの役割として、適切なものはどれか。

- ア 業務データ量の増加傾向を把握し、ディスク装置の増設などを計画して実施する。
- イ システム開発の設計工程では、主に論理データベース設計を行い、データ項目を管理し標準化する。
- ウ システム開発のテスト工程では、主にパフォーマンスチューニングを担当する。
- エ システム障害が発生した場合には、データの復旧や整合性のチェックなどを行う。

問 56

正解

完璧



直前  
CHECK

システムの移行方式のうち、パイロット移行方式について説明したものはどれか。

- ア 機能的に閉じたサブシステム単位に、短期間で順次移行していくので、運用部門の負荷が少なく、問題が発生しても当該サブシステム内に抑えることができる。
- イ 限定した部門で新システムを導入・観察した後にほかの全部門を移行するので、移行に関する問題が発生しても影響範囲を局所化できる。
- ウ 新・旧両システム分のリソースを用意し、並行稼働させるので、新システムで問題が発生しても業務への影響を最小にできる。
- エ ほかの移行方式に比べると移行期間は短くできるが、事前に全部門との間で詳細な計画を立てるとともに、新システムに高い信頼性が要求される。

問 57

正解

完璧



直前  
CHECK

ITILにおいて、問題管理でエラーの根本原因を識別した後にRFCを出す対象となるプロセスはどれか。

- ア インシデント管理
- イ 可用性管理
- ウ 構成管理
- エ 変更管理



問 55

イ

**データ管理者**は、システムで必要とするデータベースの論理構造などを担当する。**データベース管理者**は、DBMSの管理を担当する。したがって、ア、ウ、エに記述されている装置の管理やチューニング、障害対策などはデータベース管理者の業務である。



問 56

イ

**ア**：**部分移行方式**である。徐々に移行する部分を拡大するので、障害発生時にその影響を極小化できる。

**イ**：**パイロット移行方式**である。限定した部門が新システムに移行する。そこで問題が発生しなければ、残りの部門も新システムに移行する。

**ウ**：**並行運用移行方式**である。新システムと旧システムを並行して運用するので、安全性は高いが、費用がかかる。

**エ**：**単純移行方式**である。旧システムを停止し、新システムを立ち上げるので、移行期間は短いですが、新システムに不具合があると大きな影響を受ける。



問 57

エ

**RFC** (Request For Change : 変更要求) は、エラー対策のため、問題管理プロセスから変更管理プロセスへシステム変更の要求を行うために用いられる。

**インシデント管理** : ITサービスの中断・事故 (インシデント) に対して、その発生から対策、解決までを管理する。

**可用性管理** : ITサービスの提供に必要なシステムとマンパワーに関する可用性を管理する。

**構成管理** : 情報システムに発生する変更作業によるシステムの構成を管理する。

**変更管理** : 変更作業に用いられる手法や、変更作業におけるリスクについて管理する。

# 問題

問 58

正解

完璧



直前  
CHECK

システム運用業務（オペレーション）に関するシステム監査証跡はどれか。

- ア アプリケーションプログラムの仕様書
- イ 原始帳票の入力チェックを行うためのプルーフリストを出力するプログラム
- ウ 出力情報のエラー状況に関する記録
- エ プログラムの運用上のパフォーマンスに関するテスト結果

問 59

正解

完璧



直前  
CHECK

システム監査人が行った監査業務の実施記録であり、監査意見表明の根拠となるべき監査証拠、その他関連資料などをまとめたものはどれか。

- ア 監査チェックリスト
- イ 監査調査書
- ウ 監査手続書
- エ 監査報告書

問 60

正解

完璧



直前  
CHECK

営業債権管理業務に関する内部統制のうち、適切なものはどれか。

- ア 売掛金回収条件の設定は、営業部門ではなく、審査部門が行っている。
- イ 売掛金の消込み入力と承認処理は、販売を担当した営業部門が行っている。
- ウ 顧客ごとの与信限度の決定は、審査部門ではなく、営業部門の責任者が行っている。
- エ 値引き・割戻し処理は、取引先の実態を熟知している営業部門の担当者が行っている。



問 58

ウ

システムから出力されるエラー状況の記録は、システム運用業務が適切に遂行されているかを監査するための資料として用いることができる。アプリケーションプログラムの仕様書や入力チェック、パフォーマンスのテストなどは、システムの運用業務自体には直接の関係はない。



問 59

イ

調査の記録である**監査調書**は、システム監査人が作成した資料と被監査部門から収集した資料から構成される。収集した資料は写しでよく、記載事項について被監査部門の承認を受ける必要はない。

**監査チェックリスト**：システム監査の技法として、必要な確認事項を列挙したチェックリストを用いて、そのもれを防ぐ技法がある。

**監査手続書**：調査で実施する具体的な監査手続を検討し、監査手続書を作成し、その手続書にしたがって監査を実施する。

**監査報告書**：監査の対象、監査の概要、保証意見又は助言意見、制約又は除外事項、指摘事項、改善勧告、その他が記載される。



問 60

ア

不正や問題が発生しないよう、組織内部で統制することが**内部統制**である。システム監査は外部の人間が行うのに対し、内部統制は経営者が整備・運用する。社員の不正を防ぐには、社員に与えられる権限を分け、相互にチェックする体制にする。

選択肢イ、ウ、エに関する事項は業務の担当部門が判断するのに対し、アは別部門の判断にゆだねられており、相互チェック体制となっている。

# 問題

問61 から問80までは、ストラテジ系の問題です。

問 61

正解

完璧



直前  
CHECK

エンタープライズアーキテクチャを構成するアプリケーションアーキテクチャについて説明したものはどれか。

- ア 業務に必要なデータの内容、データ間の関連や構造などを体系的に示したもの
- イ 業務プロセスを支援するシステムの機能や構成などを体系的に示したもの
- ウ 情報システムの構築・運用に必要な技術的構成要素を体系的に示したもの
- エ ビジネス戦略に必要な業務プロセスや情報の流れを体系的に示したもの

問 62

正解

完璧



直前  
CHECK

エンタープライズアーキテクチャを構成する四つの体系のうち、ビジネスアーキテクチャを策定する場合の成果物はどれか。

- ア 業務流れ図
- イ 実体関連ダイアグラム
- ウ 情報システム関連図
- エ ソフトウェア構成図

問 63

正解

完璧



直前  
CHECK

情報戦略の立案時に、必ず整合性をとるべき対象はどれか。

- ア 新しく登場した情報技術
- イ 基幹システムの改修計画
- ウ 情報システム部門の年度計画
- エ 中長期の経営計画

問 64

正解

完璧



直前  
CHECK

“システム管理基準”によれば組織全体の情報システムのあるべき姿を明確にする計画はどれか。

- ア 開発計画
- イ 事業継続計画
- ウ 全体最適化計画
- エ 年間運用計画



問 61

イ

**エンタープライズアーキテクチャ**（EA）とは，巨大な組織の情報システムを複数の視点から分析し，最適化するための方法論である．ビジネス最適化の側面がある．業務システムの処理を実行するアプリケーションのアーキテクチャが**アプリケーションアーキテクチャ**（AA）である．

ア：**データアーキテクチャ**（DA）の説明である．業務に利用するデータを対象にしている．

ウ：**テクノロジーアーキテクチャ**（TA）の説明である．利用する技術などを対象にしている．

エ：**ビジネスアーキテクチャ**（BA）の説明である．組織全体としての業務プロセスを対象にしている．



問 62

ア

**ビジネスアーキテクチャ**とは，機能構成図や業務流れ図などを用いて組織の目標や業務を体系化したものである．

**実体関連ダイアグラム**：E-R図のことである．これはデータアーキテクチャで用いられる．

**情報システム関連図**：アプリケーションアーキテクチャで用いられる．

**ソフトウェア構成図**：テクノロジーアーキテクチャで用いられる．



問 63

エ

**システム監査基準**における監査の実施基準に，「情報戦略は経営戦略との整合性を考慮して策定しているか」という基準項目が記述されている．



問 64

ウ

平成16年に経済産業省から公表された**システム管理基準**には，全体最適化の指針・目標の(4)に「組織体全体の情報システムのあるべき姿を明確にする」とある．

**事業継続計画**（BCP：Business Continuity Plan）とは，組織体が災害や事故に遭った場合でも事業を中断させない，中断しても再開できることを目的とした経営戦略のことである．

# 問題

問 65

正解

完璧

直前  
CHECK

ソフトウェアライフサイクルを、企画、要件定義、開発、運用、保守のプロセスに区分したとき、企画プロセスの目的はどれか。

- ア 新しい業務のあり方や運用をまとめた上で、業務上実現すべき要件を明らかにすること
- イ 事業の目的、目標を達成するために必要なシステムに関する要求事項の集合とシステム化の方針、及びシステムを実現するための実施計画を得ること
- ウ システムに関する要件について技術的に実現可能かどうかを検証し、システム設計が可能な技術要件に変換すること
- エ システムの仕様を明確化し、それを基にIT化範囲とその機能を具体的に明示すること

問 66

正解

完璧

直前  
CHECK

CSRの説明として、適切なものはどれか。

- ア 企業が製品やサービスを販売する場合は、環境負荷ができるだけ小さいものにする。
- イ 企業が法律、規則などのルールに従って活動する。
- ウ 企業が自ら業務の適正を確保するための体制を構築していく。
- エ 企業は組織の決定や活動が社会や環境に及ぼす影響に責任をもつ。

問 67

正解

完璧

直前  
CHECK

RFIを説明したものはどれか。

- ア サービス提供者と顧客との間で、提供するサービスの内容、品質などに関する保証範囲やペナルティについてあらかじめ契約としてまとめた文書
- イ システムの調達に際して、調達側から技術的要件やサービスレベル要件を提示し、ベンダに対して、指定した期限内で効果的な実現策の提案を依頼する文書
- ウ ユーザ要件を実現するために、現在の状況において利用可能な技術・製品、ベンダにおける導入実績など実現手段に関する情報提供をベンダに依頼する文書
- エ 要求定義との整合性を図り、ユーザと開発要員及び運用要員の共有物とするために、業務処理の概要、入出力情報の一覧、データフローなどをまとめた文書



問 65

イ

ソフトウェアライフサイクルとは、ソフトウェアの企画から保守にいたるまでの流れを定義したものである。

- ア：要件定義プロセスの説明である。
- イ：企画プロセスの説明である。
- ウ：要件定義プロセスの説明である。
- エ：要件定義プロセスの説明である。



問 66

エ

企業は最低限の法令遵守（**コンプライアンス**）や利益貢献だけではなく、社会の要請に応じて社会的な貢献を自主的に行うべき、という考え方を CSR（corporate social responsibility：企業の社会的責任）と呼ぶ。

選択肢イは法令遵守に関する記述、ウは内部監査に関する記述である。



問 67

ウ

RFI（Request For Information：情報提供依頼書）は、企業が調達や業務委託を行う際に、自社の要求を取りまとめるために必要な情報の提供を外部の業者に要請するものである。

- ア：SLA（Service Level Agreement）に関する説明である。
- イ：RFP（Request For Proposal：提案依頼書）に関する説明である。
- エ：**システム設計書**に関する説明である。

# 問題

問 68

正解

完璧



直前  
CHECK

“システム管理基準”によれば、調達の要求事項に含まれる運用業務の要員スキルはどれか。

- ア 業務と情報システムのあるべき姿を明確にし、情報システムの設計ができる。
- イ 情報システムに対する変更要求を理解し、対応事項の抽出ができる。
- ウ 情報処理全体の体系を理解し、障害などの異常処理に対する判断ができる。
- エ テスト環境の下で、現行情報システムのプログラムやデータの変更ができる。

問 69

正解

完璧



直前  
CHECK

プロダクトポートフォリオマネジメント（PPM）における“花形”を説明したものはどれか。

- ア 市場成長率，市場占有率ともに高い製品である。成長に伴う投資も必要とするので，資金創出効果は大きいとは限らない。
- イ 市場成長率，市場占有率ともに低い製品である。資金創出効果は小さく，資金流出量も少ない。
- ウ 市場成長率は高いが，市場占有率が低い製品である。長期的な将来性を見込むことはできるが，資金創出効果の大きさは分からない。
- エ 市場成長率は低いが，市場占有率は高い製品である。資金創出効果が大きく，企業の支柱となる資金源である。

問 70

正解

完璧



直前  
CHECK

デルファイ法を説明したものはどれか。

- ア 会議の参加者に自由にアイデアを出させ，出されたアイデアに批判や評価を加えないようにする。
- イ 将来にわたる意思決定の各段階を樹木構造で示した図に基づいて，最適な意思決定の経路を求める。
- ウ 専門家にアンケートを何度か繰り返し，その結果をフィードバックして意見を収束させる。
- エ 予測項目間の影響を定量化してマトリックスを使って示し，予測項目間の波及効果をシミュレーションして定量的に示す。



問 68

ウ

システム管理基準の調達の要求事項には、「要員に必要なスキルを明確にする」とある。運用業務の要員に必要なスキルは、障害などの異常処理に対する判断ができることである。

ア、イ：一般的に、システムエンジニア（SE）に求められるスキルである。

エ：テスト業務の担当者に求められるスキルである。



問 69

ア

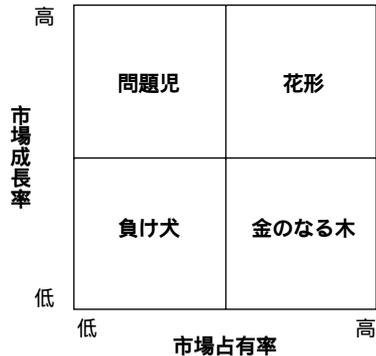
戦略的な観点から経営資源の分配を最適化させるために、重点を置く分野や撤退する分野などを決定する。市場成長率が高くシェア（市場占有率）が低い経営分野は**問題児**と呼ばれ、経営資源を投入してシェアも高い**花形**に移行させるか、**負け犬**になる前に撤退するかを判断する。

ア：**花形**に関する記述である。

イ：**負け犬**に関する記述である。

ウ：**問題児**に関する記述である。

エ：**金のなる木**に関する記述である。



問 70

ウ

デルファイ法とは、複数の専門家に対するアンケート調査を反復実施することで技術革新や社会変動などの未来予測を行う方法である。

ア：**ブレインストーミング**の説明である。

イ：**決定木**（デシジョンツリー）の説明である。

エ：**マトリックスモデル**による予測である。

# 問題

問 71

正解

完璧

直前  
CHECK

ラディカルイノベーションの説明として、適切なものはどれか。

- ア 革新的な新製品を開発するといった、製品そのものに関する技術革新である。
- イ 既存製品の細かな部分改良を積み重ねる技術革新である。
- ウ 経営構造の全面的な変革を必要とする技術革新である。
- エ 研究開発過程、製造工程、及び物流過程の技術革新である。

問 72

正解

完璧

直前  
CHECK

電子自治体において、G to Bに該当するものはどれか。

- ア 自治体内で電子決裁や電子公文書管理を行う。
- イ 自治体の利用する物品や資材の電子調達、電子入札を行う。
- ウ 住民基本台帳ネットワークによって、自治体間で住民票データを送受信する。
- エ 住民票や戸籍謄本、婚姻届、パスポートなどを電子申請する。

問 73

正解

完璧

直前  
CHECK

セル生産方式の利点が生かせる対象はどれか。

- ア 生産性を上げるために、大量生産が必要なもの
- イ 製品の仕様が長期間変わらないもの
- ウ 多種類かつフレキシブルな生産が求められるもの
- エ 標準化、単純化、専門化による分業が必要なもの

問 74

正解

完璧

直前  
CHECK

デジタルテレビ、DVDレコーダなどで使われている、音声や映像を転送するインタフェースの規格の説明のうち、適切なものはどれか。

- ア D端子は、デジタル映像信号に直接対応した規格である。
- イ HDMIは、音声と映像を合わせて送受信する規格である。
- ウ IEEE 1394は、PCを介して映像などを送受信する規格である。
- エ S端子は、コンポーネント映像信号に対応した規格である。



問 71

ウ

技術革新などのイノベーションには、**ラジカルイノベーション**と**インクリメンタルイノベーション**がある。前者は従来の価値基準を覆すほどの根源的な革新であり、後者は部分的改善の積み重ねによる革新である。

技術分野でのラジカルイノベーションが起こると、経営構造の全面的な改革が必要となることがある。



問 72

イ

G to BはGovernment to Businessを意味し、具体的には電子入札や電子申請などの行政と企業間の電子取引のことである。選択肢ウは**住基ネット**とも呼ばれる。



問 73

ウ

**セル生産方式**とは、**セル**とよばれる少人数の作業チームで製品の組み立てなどの生産活動を行う。ベルトコンベアによる**ライン生産方式**より生産性は劣るが、多品種少量生産をフレキシブルに行うことができる。製品仕様の変化にも対応しやすい。分業せずに一人で多くの工程を担当するので、製造方法のマスターに時間がかかることが欠点である。



問 74

イ

ア：D端子は、テレビやDVDレコーダに使われるアナログ映像信号の入出力端子である。

イ：HDMIは、映像と音声の入出力に対応したデジタル端子である。

ウ：IEEE1394を用いることで、PCを介さずに映像などを送受信できる。

エ：S端子は、テレビやVTRに使われるセパレート信号のアナログ映像の入出力端子である。信号は分離されているが、輝度信号、同期信号、色信号の3系統に分解されたコンポーネント信号ではなく、同期信号が重畳された輝度信号と色信号の2系統に分離されている。

# 問題

問 75

正解

完璧

直前  
CHECK

横軸にロットの不良率，縦軸にロットの合格確率をとり，抜取検査でのロットの品質とその合格確率との関係を表したものはどれか．

- ア OC曲線                      イ バスタブ曲線  
ウ ポアソン分布              エ ワイブル分布

問 76

正解

完璧

直前  
CHECK

ROEを求める次の式の，aに入るものはどれか．

$$\text{ROE}(\%) = \frac{\text{当期純利益}}{\boxed{a}} \times 100$$

- ア 自己資本              イ 資本金              ウ 総資本              エ 他人資本

問 77

正解

完璧

直前  
CHECK

表の条件で喫茶店を開業したい．月10万円の利益を出すためには，1客席当たり1日何人の客が必要か．

|            |            |
|------------|------------|
| 客1人当たりの売上高 | 500円       |
| 客1人当たりの変動費 | 100円       |
| 固定費        | 300,000円/月 |
| 1か月の営業日数   | 20日        |
| 客席数        | 10席        |

- ア 3.75              イ 4              ウ 4.2              エ 5



問 75

ア

OC曲線とは、抜取り検査における製品の不良率とロットの合格率の関係を表した曲線である。検査特性曲線とも呼ばれる。ある不良率を持つロットがどの程度の確率で合格するかがわかる。

バスタブ曲線：故障率の時間経過を表す曲線。最初の初期故障期間は故障率が高く、次の偶発故障期間は故障率が低く、最後の磨耗故障期間はまた故障率が高くなる。

ポアソン分布：正規分布や二項分布と同じ確率分布の仲間である。

ワイブル分布：物が壊れるときの確率分布。正規分布に似ているが、パラメータにより左右の一方に山が寄った形になる。



問 76

ア

ROE (Return On Equity：自己資本利益率)とは、自己資本(株主資本)に対する当期純利益の割合である。投下した資本に対してどれだけ利益を上げられるのかを表す財務指標である。企業は自己資本(株主資本)と他人資本(負債)を元手に事業を行い、得られた利益から利子と税金を差し引いた残りが株主に帰属するので、自己資本利益率は株主にとっての投資収益率を表す。



問 77

エ

月10万円の利益を出すために必要な月当たりの人数を $x$ とすると、売上高は $500x$ 円、変動費は $100x$ 円となる。売上高 = 固定費 + 変動費 + 利益なので、次の式が成り立つ。

$$500x = 300,000 + 100x + 100,000$$

$$400x = 400,000$$

したがって、 $x$ は1000人となる。これを1か月の営業日数20日と客席数10で割ると、1客席当たりに必要な客数は5となる。

# 問題

問 78

正解

完璧



直前  
CHECK

利用権限をもたない第三者が、他人のIDやパスワードを使ってネットワークに接続されたコンピュータを利用可能にする行為及びその助長行為を処罰の対象にしている法律はどれか。

- ア 刑法
- イ 通信傍受法
- ウ 電気通信事業法
- エ 不正アクセス禁止法

問 79

正解

完璧



直前  
CHECK

A社はB社に対して業務システムの開発を委託し、A社とB社は請負契約を結んでいる。作業の実態から、偽装請負とされる事象はどれか。

- ア A社の従業員が、B社を作業場所として、A社の責任者の指揮命令に従ってシステムの検証を行っている。
- イ A社の従業員が、B社を作業場所として、B社の責任者の指揮命令に従ってシステムの検証を行っている。
- ウ B社の従業員が、A社を作業場所として、A社の責任者の指揮命令に従って設計書を作成している。
- エ B社の従業員が、A社を作業場所として、B社の責任者の指揮命令に従って設計書を作成している。

問 80

正解

完璧



直前  
CHECK

日本工業標準調査会を説明したものはどれか。

- ア 経済産業省に設置されている審議会で、工業標準化法に基づいて工業標準化に関する調査・審議を行っており、特にJISの制定、改正などに関する審議を行っている。
- イ 電気機械器具・材料などの標準化に関する事項を調査審議し、JEC規格の制定及び普及の事業を行っている。
- ウ 電気・電子技術に関する非営利の団体であり、主な活動内容としては、学会活動、書籍の発行、IEEEで始まる規格の標準化を行っている。
- エ 電子情報技術産業の総合的な発展に資することを目的とした団体であり、JEITAで始まる規格の制定及び普及の事業を行っている。



問 78

工

不正アクセス禁止法では、他人のIDやパスワードを用いてネットワークに接続することを禁止している。

刑法：犯罪と刑罰に関する法律である。

通信傍受法：犯罪捜査のために通信を傍受するための法律である。

電気通信事業法：電話会社やISPなどのように、電磁気的な方法で通信サービスを行う会社に関する法律である。



問 79

ウ

A社からの**請負契約**でB社が自社の従業員を作業させる場合、作業場所がA社にあったとしても、従業員に対する**指揮命令**はB社が行う。A社からの指揮命令で作業させる場合は、**請負業務**ではなく**派遣業務**となる。



問 80

ア

日本工業標準調査会（JISC）とは、工業標準化法に基づいて経済産業省に設置され、工業標準化全般に関する調査・審議を行う審議会である。JISの制定と改正等に関する審議、JISマーク表示制度、試験所登録制度などに関する答申などを行っている。

イ：電気学会電気規格調査会（JEC：Japanese Electrotechnical Committee）に関する説明である。

ウ：IEEE（The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.）に関する説明である。IEEEは、米国に本部を持つ世界最大の電気電子学会である。

エ：電子情報技術産業協会（JEITA：Japan Electronics and Information Technology Industries Association）の説明である。