

問 1 正解  完璧  直前チェック

相関係数に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 全ての標本点が正の傾きをもつ直線上にあるときは、相関係数が+1になる。
- イ 変量間の関係が線形のときは、相関係数が0になる。
- ウ 変量間の関係が非線形のときは、相関係数が負になる。
- エ 無相関のときは、相関係数が-1になる。

問 2 正解  完璧  直前チェック

四つのアルファベット a ~ d から成るテキストがあり、各アルファベットは2ビットの固定長2進符号で符号化されている。このテキストにおける各アルファベットの出現確率を調べたところ、表のとおりであった。各アルファベットの符号を表のような可変長2進符号に変換する場合、符号化されたテキストの、変換前に対する変換後のビット列の長さの比は、およそ幾つか。

アルファベット	a	b	c	d
出現確率 (%)	40	30	20	10
可変長2進符号	0	10	110	111

- ア 0.75      イ 0.85      ウ 0.90      エ 0.95

問 3 正解  完璧  直前チェック

fact( $n$ ) は、非負の整数  $n$  に対して  $n$  の階乗を返す。fact( $n$ ) の再帰的な定義はどれか。

- ア if  $n = 0$  then return 0 else return  $n \times \text{fact}(n - 1)$
- イ if  $n = 0$  then return 0 else return  $n \times \text{fact}(n + 1)$
- ウ if  $n = 0$  then return 1 else return  $n \times \text{fact}(n - 1)$
- エ if  $n = 0$  then return 1 else return  $n \times \text{fact}(n + 1)$

問 1 ア

**解説** 相関係数とは、二つの変数  $x$  と  $y$  の相関関係の強さを表すもので、 $-1$  から  $+1$  までの値をもつ。相関係数が  $-1$  に近いときは  $(x, y)$  には**負の相関**、相関係数が  $+1$  に近いときは**正の相関**があるという。相関係数が  $0$  に近い場合は  $(x, y)$  は無相関であるという。

全ての標本点  $(x, y)$  が直線上にあるときを完全相関といい、相関係数は  $+1$  あるいは  $-1$  となる。直線が正の傾きをもてば  $+1$ 、負の傾きをもてば  $-1$  である。

問 2 エ

**解説** 変換後の平均ビット長は、各アルファベットの出現確率とビット長の積の合計で求められ、下記より 1.9 ビットとなる。2 ビット固定長のものが平均で 1.9 ビットになるので、 $1.9 \div 2 = 0.95$  となり、選択肢エが正解である。

$$40\% \times 1 \text{ bit} + 30\% \times 2 \text{ bit} + 20\% \times 3 \text{ bit} + 10\% \times 3 \text{ bit} = 0.4 + 0.6 + 0.6 + 0.3 = 1.9 \text{ bit}$$

問 3 ウ

**解説**  $n$  の階乗は、 $n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 1$  である。これを  $n!$  と表記すると次の関係をもつ。

$$n = 1 \text{ のとき, } 1! = 1$$

$$n > 1 \text{ のとき, } n! = n \times (n - 1)!$$

ここで、 $0$  の階乗 ( $0!$ ) が  $1$  であることから、 $n$  の階乗を  $\text{fact}(n)$  の再帰的な定義で表記すると次のようになる。

$$n = 0 \text{ のとき, } \text{fact}(0) = 1$$

$$n > 0 \text{ のとき, } \text{fact}(n) = n \times \text{fact}(n - 1)$$

これを if 文の形式で表現すると次式となる。

$$\text{if } n = 0 \text{ then return } 1 \text{ else return } n \times \text{fact}(n - 1)$$

問 4 正解  完璧  直前チェック

容量が  $a$  M バイトでアクセス時間が  $x$  ナノ秒の命令キャッシュと、容量が  $b$  M バイトでアクセス時間が  $y$  ナノ秒の主記憶をもつシステムにおいて、CPU からみた、主記憶と命令キャッシュとを合わせた平均アクセス時間を表す式はどれか。ここで、読み込みたい命令コードがキャッシュに存在しない確率を  $r$  とし、キャッシュ管理に関するオーバーヘッドは無視できるものとする。

- ア  $\frac{(1-r) \cdot a}{a+b} \cdot x + \frac{r \cdot b}{a+b} \cdot y$       イ  $(1-r) \cdot x + r \cdot y$   
 ウ  $\frac{r \cdot a}{a+b} \cdot x + \frac{(1-r) \cdot b}{a+b} \cdot y$       エ  $r \cdot x + (1-r) \cdot y$

問 5 正解  完璧  直前チェック

MTBF を長くするよりも、MTTR を短くするのに役立つものはどれか。

- ア エラーログ取得機能      イ 記憶装置のビット誤り訂正機能  
 ウ 命令再試行機能      エ 予防保守

問 4 イ

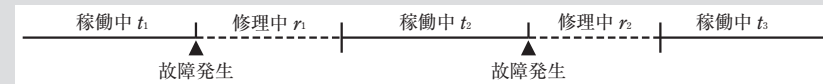
**解説** 読み込みたいデータがキャッシュメモリに存在する確率(ヒット率)が  $(1-r)$  で、そのアクセス時間は  $x$  ナノ秒である。キャッシュメモリに存在しない確率は  $r$  で、その場合は主記憶にアクセスするので、アクセス時間は  $y$  ナノ秒である。したがって、全体の平均アクセス時間の式は、

$$\text{平均アクセス時間} = (1-r) \cdot x + r \cdot y$$

となる。

問 5 ア

**解説**  
**MTBF (Mean Time Between Failures : 平均故障間隔)**  
 修理完了から次の故障までの平均時間。平均稼働時間。 $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i$   $n$  は故障の回数  
**MTTR (Mean Time To Repair : 平均修理時間)**  
 故障発生から修理完了までの平均時間。平均復旧時間。 $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_i$   $n$  は修理の回数



- ア：エラーログを調べることで修理時間を短縮できるので、MTTR を短くできる。正解。  
 イ：記憶装置のビット誤り訂正機能があれば、故障が発生しにくくなるので MTBF が長くなる。  
 ウ：命令再実行機能で失敗した命令が再実行されれば MTBF が長くなる。  
 エ：予防保守を行うことで、不良の発生を低減できるので、MTBF が長くなる。

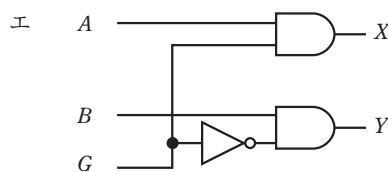
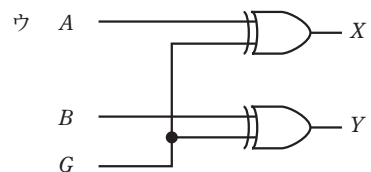
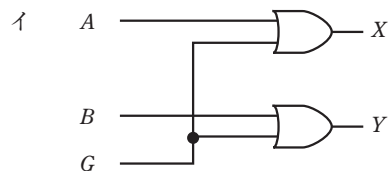
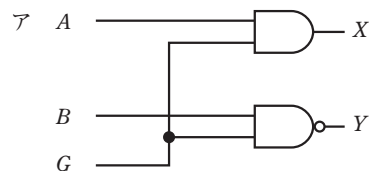
問 6 正解  完璧  直前チェック

リアルタイム OSにおいて、実行中のタスクがプリエンブションによって遷移する状態はどれか。

- ア 休止状態      イ 実行可能状態      ウ 終了状態      エ 待ち状態

問 7 正解  完璧  直前チェック

入力  $G=0$  のときは  $X=A$ ,  $Y=B$  を出力し、 $G=1$  のときは  $X=\bar{A}$ ,  $Y=\bar{B}$  を出力する回路はどれか。

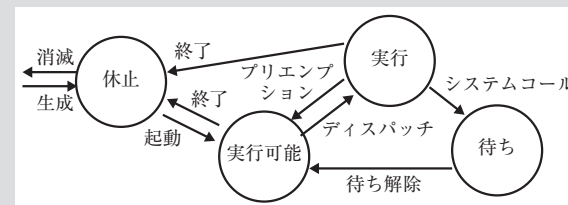


問6 イ

**解説** タスクの状態遷移では、一つのタスクだけが実行状態になることができる。他のタスクは実行可能状態か待ち状態となる。実行可能状態のタスクの中で優先度が最も高いものがディスパッチされて実行状態に遷移しているといえる。

実行状態のタスクは、自分より優先度の高いタスクが実行可能状態に遷移すると、これに実行権を譲り、自己は実行可能状態に遷移する。これをプリエンブションと呼ぶ。したがって、選択肢イが正解である。実行中のタスクは入出力命令などのシステムコールを発行すると待ち状態に遷移する。待ち状態に遷移させた入出力などの処理が完了すると待ち状態が解除され、実行可能状態に遷移する。

なお、実行状態のタスクは処理プログラムが終了すれば休止状態に遷移する。実行可能状態のタスクが他のタスクから終了させられることもある。休止状態とはメモリ中にプログラムが存在するが起動されていない状態である。メモリ中からプログラムが削除され、メモリが解放された状態を終了状態と呼ぶこともある。タスクそのものが存在しない。



問7 ウ

**解説** AとGに関して論理積(AND)、否定論理積(NAND)、論理和(OR)、排他的論理和(XOR)の真理値表を下表に示す。G=0のときAの値のまま、G=1はその反転した値になる演算は排他的論理和である。したがって選択肢ウが正解である。

A	G	AND	NAND	OR	XOR
0	0	0	1	0	0
1	0	0	1	1	1
0	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	0

問 8 正解  完璧  直前チェック

アクセシビリティ設計に関する規格である JIS X 8341-1:2010 (高齢者・障害者等配慮設計指針—情報通信における機器、ソフトウェア及びサービス—第1部：共通指針)を適用する目的のうち、適切なものはどれか。

- ア 全ての個人に対して、等しい水準のアクセシビリティを達成できるようにする。
- イ 多様な人々に対して、利用の状況を理解しながら、多くの個人のアクセシビリティ水準を改善できるようにする。
- ウ 人間工学に関する規格が要求する水準よりも高いアクセシビリティを、多くの人々に提供できるようにする。
- エ 平均的能力をもった人々に対して、標準的なアクセシビリティが達成できるようにする。

問 9 正解  完璧  直前チェック

関係R (ID, A, B, C) のA, Cへの射影の結果とSQL文で求めた結果が同じになるように、aに入れるべき字句はどれか。ここで、関係Rを表Tで実現し、表Tに各行を格納したものを次に示す。

T			
ID	A	B	C
001	a1	b1	c1
002	a1	b1	c2
003	a1	b2	c1
004	a2	b1	c2
005	a2	b2	c2

[SQL文]

SELECT  A, C FROM T

- ア ALL
- イ DISTINCT
- ウ ORDER BY
- エ REFERENCES

問8 イ

**解説** JIS X 8341-1:2010では、「様々な能力をもつ人々が情報通信のサービスを利用できるようにする」としている。能力の異なる全ての個人に等しい水準のアクセシビリティを提供したり、より高い水準のアクセシビリティを提供したり、平均的な能力をもつ人々に標準的なアクセシビリティを提供するのではなく、様々な能力をもつ人々に対してアクセシビリティを改善するための指針である。したがって、選択肢イが正解である。

問9 イ

**解説** 射影演算はテーブルから指定した属性だけを取り出す集合演算である。集合であるので、重複した値は取り出されない。したがって、空欄aは**DISTINCT**の選択肢イである。なお、ID, A, B, Cを要素にもつ表TからAとCを選択するSQL文はSELECT A, C FROM Tである。

ア：**ALL**句は、副問合せの結果と対象となる項目を比較したとき、比較演算子の条件が全て真になるときだけ取り出される。

イ：**DISTINCT**句は、重複した値を取り出さない。正解である。

ウ：**ORDER BY**句は、指定した項目で整列する。

エ：**REFERENCES**句は、外部キー制約で親テーブルを指定する。

問 10 正解  完璧  直前チェック

データマイニングの説明として、最も適切なものはどれか。

- ア 基幹業務のデータベースとは別に作成され、更新処理をしない集計データの分析を主目的とする。
- イ 個人別データ、部門別データ、サマリデータなど、分析の目的別に切り出され、カスタマイズされたデータを分析する。
- ウ スライシング、ダイシング、ドリルダウンなどのインタラクティブな操作によって多次元分析を行い、意思決定を支援する。
- エ ニューラルネットワークや統計解析などの手法を使って、大量に蓄積されているデータから、特徴あるパターンを探し出す。

問 11 正解  完璧  直前チェック

CSMA/CD方式に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 衝突発生時の再送動作によって、衝突の頻度が増すとスループットが下がる。
- イ 送信要求が発生したステーションは、共通伝送路の搬送波を検出してからデータを送信するので、データ送出後の衝突は発生しない。
- ウ ハブによって複数のステーションが分岐接続されている構成では、衝突の検出ができないので、この方式は使用できない。
- エ フレームとしては任意長のビットが直列に送出されるので、フレーム長がオクテットの整数倍である必要はない。

問 10 エ

**解説** データマイニングとは大規模なデータ蓄積から新たな知見を導くことである。従来はデータウェアに蓄積されたデータから分析の目的別に取り出されたデータマートに対して、OLAP (Online Analytical Processing) ツールで分析することが代表的な手法であったが、現在ではディープラーニングなどのニューラルネットワークによる機械学習や統計的な手法を用いることが多い。したがって、選択肢エが正解である。

ア：データウェアハウスの説明である。

イ：データマートの説明である。

ウ：OLAPツールによるデータ解析のことである。

問 11 ア

**解説** CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) はイーサネットで用いられる伝送制御方式である。伝送路の信号を調べ(キャリアセンス)、信号がなければ全てのノードがデータ送出できる(マルチプルアクセス)。複数のノードが同時にデータを送出すると、データの衝突が発生する。この衝突を検出(コリジョンディテクション)した場合はデータ送出を停止する。そして、乱数で決められた時間だけ待機してから再度データを送出することで、他のノードからのデータが同時に送出されないことが期待できる。データの送出が後になったノードは信号を検出するので、衝突が発生しないことが期待できる。

ア：衝突発生時にはデータを再送するので、それがまた衝突する可能性をもつ。そのため、衝突の頻度が増すと急激にスループットが低下することがある。これを輻輳と呼ぶ。

イ：伝送路の搬送波を検出してからデータ送信するが、二つのノードが同時にデータ送信する可能性がある。

ウ：ハブを用いた通信媒体でもCSMA/CDを利用することができる。

エ：イーサネットのフレームはオクテット(8ビット)の整数倍である。

問 12 正解  完璧  直前チェック

ドライブバイダウンロード攻撃の説明はどれか。

- ア PCにUSBメモリが接続されたとき、USBメモリに保存されているプログラムを自動的に実行する機能を用いてマルウェアを実行し、PCをマルウェアに感染させる。
- イ PCに格納されているファイルを勝手に暗号化して、復号することと引換えに金銭を要求する。
- ウ 不正にアクセスする目的で、建物の外部に漏れた無線LANの電波を傍受して、セキュリティの設定が脆弱な無線LANのアクセスポイントを見つけ出す。
- エ 利用者がWebサイトを閲覧したとき、利用者に気付かれずに、利用者のPCに不正プログラムを転送させる。

問 13 正解  完璧  直前チェック

暗号方式に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア AESは公開鍵暗号方式、RSAは共通鍵暗号方式の一種である。
- イ 共通鍵暗号方式では、暗号化及び復号に同一の鍵を使用する。
- ウ 公開鍵暗号方式を通信内容の秘匿に使用する場合は、暗号化に使用する鍵を秘密にして、復号に使用する鍵を公開する。
- エ デジタル署名に公開鍵暗号方式が使用されることはなく、共通鍵暗号方式が使用される。

問 12 工

**解説** ドライブバイダウンロード (Drive-by Download) 攻撃とは、Webアクセス時に悪意のあるソフトウェアを気付かない間にダウンロードさせられる攻撃のことで、OSなどの脆弱性を突いている。したがって、選択肢エが正解である。

ア：AUTORUN.INFなどの自動実行機能を悪用したマルウェアのことである。

イ：PCのロックやファイルの暗号化により、身代金を請求するマルウェアをランサムウェアと呼ぶ。

ウ：ウォードライビング (War Driving) のことである。

問 13 イ

**解説** 共通鍵暗号方式には、古いDES (Data Encryption Standard) と、新しく暗号強度の強いAES (Advanced Encryption Standard) がある。公開鍵暗号方式にはRSAがある。

共通鍵暗号方式は、暗号化と復号に用いる鍵が同一である。

公開鍵暗号方式は、片方の鍵で暗号化した暗号文をもう一方の鍵でのみ復号できるという二つの鍵の組を用いる。片方の鍵は公開し、もう一方の鍵は非公開 (秘密) にする。通信内容を秘匿する場合は、送信者は受信者の公開鍵で通信内容を暗号化し、受信者は自身の秘密鍵で復号する。

デジタル署名に用いる場合は、送信者が自分の秘密鍵で通信内容を暗号化し、受信者が送信者の公開鍵で通信内容を復号する。

問 14 正解  完璧  直前チェック

サイバーレスキュー隊 (J-CRAT) の役割はどれか。

- ア 外部からのサイバー攻撃などの情報セキュリティ問題に対して、政府横断的な情報収集や監視機能を整備し、政府機関の緊急対応能力強化を図る。
- イ 重要インフラに関わる業界などを中心とした参加組織と秘密保持契約を締結し、その契約の下に提供された標的型サイバー攻撃の情報を分析及び加工することによって、参加組織間で情報共有する。
- ウ セキュリティオペレーション技術向上、オペレータ人材育成、及びサイバーセキュリティに関係する組織・団体間の連携を推進することによって、セキュリティオペレーションサービスの普及とサービスレベルの向上を促す。
- エ 標的型サイバー攻撃を受けた組織や個人から提供された情報を分析し、社会や産業に重大な被害を及ぼしかねない標的型サイバー攻撃の把握、被害の分析、対策の早期着手の支援を行う。

問 15 正解  完璧  直前チェック

WAFの説明はどれか。

- ア Webアプリケーションへの攻撃を監視し阻止する。
- イ Webブラウザの通信内容を改ざんする攻撃をPC内で監視し検出する。
- ウ サーバのOSへの不正なログインを監視する。
- エ ファイルのマルウェア感染を監視し検出する。

問 14 工

**解説** J-CRATはIPAが発足させた標的型サイバー攻撃の被害拡大を防止するための組織である。相談窓口に寄せられた情報を分析し、JPCERT/CCやセキュリティベンダと連携して、助言などの支援活動を行う。したがって、選択肢工が正解である。

ア：NISC(内閣サイバーセキュリティセンター)が日本の国家としてのセキュリティ問題の対策を行うセンターである。政府横断的なサイバー攻撃対応体制(GSOC)を整備している。

イ：J-CSIP(サイバー情報共有イニシアティブ)は、重要インフラで利用される機器の製造業者を中心に、サイバー攻撃に関する情報共有を行うIPAの組織である。

ウ：ISOG-J(Information Security Operation providers Group Japan：日本セキュリティオペレーション事業者協議会)のことである。

問 15 ア

**解説** WAF(Web Application Firewall)はWebサーバとインターネットの中間に設置され、Webサーバへの不正アクセスや攻撃などを防止する。したがって、選択肢アが正解である。

イ：WAFはWebサーバへの攻撃を検知するが、Webサーバからブラウザに送られるコンテンツの改ざんの監視は行わない。

ウ：ブルートフォース攻撃などによる不正ログイン攻撃には、ログ監視を行い、攻撃を認識し対応する。

エ：ファイル感染型ウイルスは、実行型ファイルを書き換えて不正なコードを付着させるので、ウイルスクワチンソフトは、そのコードをシグネチャなどを用いて検出する。

問 16 正解  完璧  直前チェック

モジュール設計に関する記述のうち、モジュール強度(結束性)が最も強いものはどれか。

- ア ある木構造データを扱う機能をこのデータとともに一つにまとめ、木構造データをモジュールの外から見えないようにした。
- イ 複数の機能のそれぞれに必要な初期設定の操作が、ある時点で一括して実行できるので、一つのモジュールにまとめた。
- ウ 二つの機能A、Bのコードは重複する部分が多いので、A、Bを一つのモジュールにまとめ、A、Bの機能を使い分けるための引数を設けた。
- エ 二つの機能A、Bは必ずA、Bの順番に実行され、しかもAで計算した結果をBで使うことがあるので、一つのモジュールにまとめた。

問 17 正解  完璧  直前チェック

CMMIの説明はどれか。

- ア ソフトウェア開発組織及びプロジェクトのプロセスの成熟度を評価するためのモデルである。
- イ ソフトウェア開発のプロセスモデルの一種である。
- ウ ソフトウェアを中心としたシステム開発及び取引のための共通フレームのことである。
- エ プロジェクトの成熟度に応じてソフトウェア開発の手順を定義したモデルである。

問 18 正解  完璧  直前チェック

プロジェクト管理においてパフォーマンス測定に使用するEVMの管理対象の組みはどれか。

- ア コスト、スケジュール                      イ コスト、リスク  
ウ スケジュール、品質                      エ 品質、リスク

問 16 ア

**解説** モジュール強度には、結束性の弱いものから順に、暗号的強度、論理的強度、時間的強度、手順的強度、連絡的強度、情動的強度、機能的強度がある。モジュールは結束性が強いものが好ましいとされている。選択肢の中ではアの情動的強度が最も強い。

ア：特定のデータ構造を扱うので、**情動的強度**である。

イ：ある時点で一括するので、**時間的強度**である。

ウ：引数で選択的に実行するので、**論理的強度**である。

エ：Aの結果をBで使うので、**連絡的強度**である。

問 17 ア

**解説** CMMI (Capability Maturity Model Integration：能力成熟度モデル統合)は、開発プロセスを評価・改善するために用いられる、組織の成熟度モデルである。5段階に成熟度を評価する。

1	初期レベル	組織的な管理がなく、個人に依存している。
2	管理されたレベル	基本的なプロジェクト管理が行われている。
3	定義されたレベル	組織の標準プロセスが定義され、継続的に改善されている。
4	定量的に管理されたレベル	開発プロセスが定量的に把握され、管理されている。
5	最適化しているレベル	要件や環境の違いに合わせて最適化が行われている。

問 18 ア

**解説** EVM (Earned Value Management) は、計画値 (PV) に対して実際に行われた作業の出来高 (EV) とそのために行われた作業量 (AC) を比較して、進捗と生産性を調べる手法である。つまり、コストとスケジュールが管理対象である。

PV (Planned Value)：出来高計画値。計画した作業の予算コストのことである。

EV (Earned Value)：出来高実績値。完成した作業に対する予算コストのことである。

AC (Actual Cost)：コスト実績値。実際に費やしたコストのことである。



問 19 正解  完璧  直前チェック

品質の定量的評価の指標のうち、ソフトウェアの保守性の評価指標になるものはどれか。

- ア (最終成果物に含まれる誤りの件数) ÷ (最終成果物の量)
- イ (修正時間の合計) ÷ (修正件数)
- ウ (変更が必要となるソースコードの行数) ÷ (移植するソースコードの行数)
- エ (利用者からの改良要求件数) ÷ (出荷後の経過月数)

問 20 正解  完璧  直前チェック

サービス提供時間帯が毎日6～20時のシステムにおいて、ある月の停止時間、修復時間及びシステムメンテナンス時間は次のとおりであった、この月の可用性は何%か。ここで、1か月の稼働日数は30日、可用性(%)は小数第2位を四捨五入するものとする。

[停止時間、修復時間及びシステムメンテナンス時間]

- ・システム障害によるサービス提供時間内の停止時間：7時間
- ・システム障害に対処するサービス提供時間外の修復時間：3時間
- ・サービス提供時間外のシステムメンテナンス時間：8時間

ア 95.7      イ 97.6      ウ 98.3      エ 99.0

問 21 正解  完璧  直前チェック

システム監査の改善指導(フォローアップ)において、被監査部門による改善が計画よりも遅れていることが判明したとき、システム監査人が採るべき行動はどれか。

- ア 遅れを取り戻すために、具体的な対策の実施を、被監査部門の責任者に指示する。
- イ 遅れを取り戻すために、被監査部門の改善活動に参加する。
- ウ 遅れを取り戻すための方策について、被監査部門の責任者に助言する。
- エ 遅れを取り戻すための要員の追加を、人事部長に要求する。

問 19 イ

**解説** ソフトウェアの保守性とは、ソフトウェアのバグの発見や修正、機能追加や変更などが容易に行えること、そのためにソースコードが見やすいことなど、ソフトウェアがもつべき特性の一つである。この特性の良否はソフトウェアの修正時間に影響する。したがって、ソフトウェアのバグなどの平均修正時間が保守性の評価指標となる。つまり、選択肢イが正解である。

問 20 ウ

**解説** 1日のサービス提供時間が6～20時の14時間なので、1か月(30日)では14時間×30日=420時間となる。サービス提供時間内の停止時間は、システム障害による7時間である。したがって、可用性は次の計算より98.3%である。

$$\text{可用性} = \text{サービス提供時間内の稼働時間} \div \text{サービス提供時間} = (420 - 7) \div 420 = 0.9833$$

問 21 ウ

**解説** システム監査人は、監査依頼人にコンピュータシステムの有効性や安全性、信頼性などを第三者の立場で点検・評価した監査結果を報告する。そして関係者に対して勧告や助言をすることがその主な業務内容である。被監査部門に対して直接指示をしたり、改善活動に参加したり、要員追加を要求したりはしない。しかし、システム監査人は助言や勧告、改善活動のフォローアップを行う義務があるので、選択肢ウが正解である。

問 22 正解  完璧  直前チェック

在庫管理システムを対象とするシステム監査において、当該システムに記録された在庫データの網羅性のチェックポイントとして、適切なものはどれか。

- ア 設定された選定基準に従って、自動的に購入業者を選定していること
- イ 適正在庫高であることを、責任者が承認していること
- ウ 適正在庫量を維持するための発注点に達したときに、自動的に発注していること
- エ 入庫及び出庫記録に対して、自動的に連番を付与していること

問 23 正解  完璧  直前チェック

エンタープライズアーキテクチャにおいて、業務と情報システムの理想を表すモデルはどれか。

- ア EA参照モデル                      イ To-Beモデル
- ウ ザックマンモデル                エ データモデル

問 24 正解  完璧  直前チェック

“情報システム・モデル取引・契約書”によれば、情報システムの開発において、多段階契約の考え方を採用する目的はどれか。ここで、多段階契約とは、工程ごとに個別契約を締結することである。

- ア 開発段階において、前工程の遂行の結果、後工程の見積前提条件に変更が生じた場合に、各工程の開始のタイミングで、再度見積りを可能とするため
- イ サービスレベルの達成・未達の結果に対する対応措置(協議手続、解約権、ペナルティ・インセンティブなど)及びベンダの報告条件などを定めるため
- ウ 正式な契約を締結する前に、情報システム構築を開始せざるを得ない場合の措置として、仮発注合意書(Letter of Intent : LOI)を交わすため
- エ ユーザ及びベンダのそれぞれの役割分担を、システムライフサイクルプロセスに応じて、あらかじめ詳細に決定しておくため

問22 工

**解説** 在庫データの網羅性についてのシステム監査なので、データの抜けや欠けがないように管理するための組織的な対応が存在するかをチェックすればよい。よって、選択肢エの入出庫記録に対する連番付与が相当する。

問23 イ

**解説** エンタープライズアーキテクチャ (EA : Enterprise Architecture) では、業務やシステムの現状を分析することにより現状(As-Is)モデルを明らかにし、目標となる理想(To-Be)モデルを設定する。さらに、この二つから現実的な次期モデルを策定する。

EA参照モデル：EAの策定の際に参照されるモデル。

ザックマンモデル：EAのもととなったモデル。

データモデル：データ参照モデルの成果物の一つ。

問24 ア

**解説** 経済産業省の“情報システム・モデル取引・契約書”では、情報システムの信頼性の向上・取引可視化のためのモデル取引・契約書を策定している。そこでは、開発の進行に合わせて再度見積りを可能とするために、工程ごとに個別契約を締結する多段階契約を用いている。したがって選択肢アが正解である。

問 25 正解  完璧  直前チェック

半導体ファブレス企業の説明として、適切なものはどれか。

- ア 委託者の依頼を受けて、自社工場で半導体製造だけを行う。
- イ 自社で設計し、自社工場で生産した製品を相手先ブランドで納入する。
- ウ 自社内で回路設計から製造まで全ての設備をもち、自社ブランド製品を販売する。
- エ 製品の企画、設計及び開発は行うが、半導体製造の工場は所有しない。

問 26 正解  完璧  直前チェック

CRMを説明したものはどれか。

- ア 卸売業者・メーカーが、小売店の経営活動を支援してその売上と利益を伸ばすことによって、自社との取引拡大につなげる方法である。
- イ 企業全体の経営資源を有効かつ総合的に計画して管理し、経営の高効率化を図るための手法である。
- ウ 企業内の全ての顧客チャネルで情報を共有し、サービスのレベルを引き上げて顧客満足度を高め、顧客ロイヤリティの最大化に結び付ける考え方である。
- エ 生産、在庫、購買、販売、物流などの全ての情報をリアルタイムに交換することによって、サプライチェーン全体の効率を大幅に向上させる経営手法である。

問 27 正解  完璧  直前チェック

ISO, IEC, ITUなどの国際標準に適合した製品を製造及び販売する利点として、適切なものはどれか。

- ア WTO 政府調達協定の加盟国では、政府調達は国際標準の仕様に従って行われる。
- イ 国際標準に適合しない競合製品に比べて、技術的に優位であることが保証される。
- ウ 国際標準に適合するために必要な特許は、全て無償でライセンスを受けられる。
- エ 輸出先国の国内標準及び国内法規の規制を受けることなく製品を輸出できる。

問25 工

**解説** ファブレス企業とは、製造工場(fabrication factory)をもたないメーカーのことである。製品の企画、設計、開発などを行うが、製造に関してはEMS (Electronics Manufacturing Service) かOEM (Original Equipment Manufacturer) などに委託する。半導体だけでなく、電子製品一般でファブレスが行われている。

ア：EMSの説明である。

イ：OEM(受託生産)を進化させたODM (Original Design Manufacturing) の説明である。

ウ：製造・販売を一貫して行うメーカーの説明である。いわゆる自社生産である。

問26 ウ

**解説** CRM (Customer Relationship Management：顧客関係管理) とは、顧客情報を一元管理し、顧客に最適な対応を実施し、顧客維持率を高めることである。

ア：メーカーなどが小売店の営業活動を支援するリテールサポートに関する記述である。

イ：経営資源管理手法(ERP：Enterprise Resource Planning)に関する記述である。

エ：SCM (Supply Chain Management) に関する記述である。

問27 ア

**解説** WTO (World Trade Organization：世界貿易機関) の政府調達協定では、国際標準に適合した製品を政府調達することになっている。したがって選択肢アが正解である。

イ：技術的に優位な独自技術を用いているがゆえに国際標準に適合していない製品もある。

ウ：従来は国際標準に必要な特許は無償であったが、現在ではIPR (Intellectual Property Right) ポリシーが適用され、RAND (Reasonable and Non-Discriminatory) を選択した場合は有償となる。

エ：国際標準に適合した製品でも、輸出先の国内基準や法規の規制は受ける。

問 28 正解  完璧  直前チェック

IoTの技術として注目されている、エッジコンピューティングの説明として、適切なものはどれか。

- ア 演算処理のリソースを端末の近傍に置くことによって、アプリケーション処理の低遅延化や通信トラフィックの最適化を行う。
- イ データの特徴を学習して、事象の認識や分類を行う。
- ウ ネットワークを介して複数のコンピュータを結ぶことによって、全体として処理能力が高いコンピュータシステムを作る。
- エ 周りの環境から微小なエネルギーを収穫して、電力に変換する。

問 29 正解  完璧  直前チェック

予測手法の一つであるデルファイ法の説明はどれか。

- ア 現状の指標の中に将来の動向を示す指標があることに着目して予測する。
- イ 将来予測のためのモデル化した連立方程式を解いて予測する。
- ウ 同時点における複数の観測データの統計比較分析によって将来を予測する。
- エ 複数の専門家へのアンケートの繰り返しによる回答の収束によって将来を予測する。

問 30 正解  完璧  直前チェック

企業が請負で受託して開発したか、又は派遣契約によって派遣された社員が開発したプログラムの著作権の帰属に関し契約に定めがないとき、著作権の原始的な帰属はどのようなになるか。

- ア 請負の場合は発注先に帰属し、派遣の場合は派遣先に帰属する。
- イ 請負の場合は発注先に帰属し、派遣の場合は派遣元に帰属する。
- ウ 請負の場合は発注元に帰属し、派遣の場合は派遣先に帰属する。
- エ 請負の場合は発注元に帰属し、派遣の場合は派遣元に帰属する。

問28 ア

**解説** インターネットの先にあるクラウドでデータの蓄積や分析などの処理を行うクラウドコンピューティングに対し、端末の近くでネットワーク間を接続するルータなどのエッジデバイスでデータ処理を行うことをエッジコンピューティングという。データ処理をエッジデバイスで行うことで、ネットワーク内での通信量を低減したり、通信時間を省いたりすることができる。したがって選択肢アが正解である。

イ：機械学習のことである。

ウ：グリッドコンピューティングのことである。

エ：エネルギーハーベスティングのことである。

問29 エ

**解説** デルファイ法は専門家の予測の集計を何回か繰り返すことで意見を収束させる手法である。したがって、選択肢エが正解である。

ア：先行指標のことである。例えば、通貨供給量は景気の先行指標といわれている。

イ：連立方程式モデルによる予測である。

ウ：各種の多変量解析を用いることで、複数データを統計分析し、予測することができる。

問30 ア

**解説** 請負契約では、受託者（発注先）が自らの従業員を指揮命令して成果物の完成を請け負う。委託者（発注元）との間に指揮命令関係はない。成果物の著作権は受託者（発注先）にある。

派遣契約では、派遣元に雇用されている従業員は派遣先の指揮命令を受けるが、雇用関係はもたない。成果物の著作権は派遣先にある。

したがって、請負では発注先に、派遣では派遣先に帰属するので、選択肢アが正解である。