

問 1

正解

完璧



2進数で表現すると無限小数になる10進小数はどれか。

ア 0.375 イ 0.45 ウ 0.625 エ 0.75

問 2

正解

完璧



表は、入力記号の集合が $\{0, 1\}$ 、状態集合が $\{a, b, c, d\}$ である有限オートマトンの状態遷移表である。長さ3以上の任意のビット列を左(上位ビット)から順に読み込んで最後が110で終わっているものを受理するには、どの状態を受理状態とすればよいか。

	0	1
a	a	b
b	c	d
c	a	b
d	c	d

ア a イ b ウ c エ d

問 1

イ

解説 10進小数を2進小数に変換する方法に、小数部を2倍する方法がある。10進小数を2倍して、その整数部の数字と小数部を求める。さらに、小数部を2倍して、その整数部の数字と小数部を求める。これを小数部が0になるまで繰り返し、取り出した整数部の数字を2進小数の桁とする。

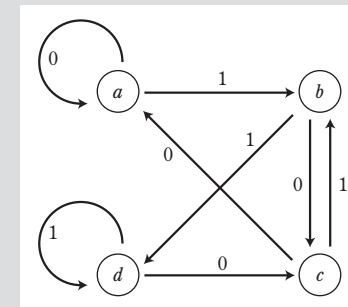
各選択肢の小数部を2倍した結果と、取り出される整数部の数字は下図になる。選択肢アなら、0.375を2倍して0.75、それを2倍して1.5、その小数部0.5を2倍して1.0とすると、小数部が0になるので、整数部分を順に読んで0.011が2進数表記となる。下図では2進数表記を線で囲んでいる。選択肢イは、8回目に現れた1.6が4回目と同じ値なので、この計算が無限に続くことが分かる。

ア 0.375	イ 0.45	ウ 0.625	エ 0.75
0.75	0.9	1.25 → 0.25	1.5 → 0.5
1.5 → 0.5	1.8 → 0.8	0.5	1.0 → 0.0
1.0 → 0.0	1.6 → 0.6	1.0 → 0.0	0.11
0.011	1.2 → 0.2	0.101	
	0.4		
	0.8		
	1.6		

問 2

ウ

解説 状態遷移表から状態遷移図を作成すると、下図となる。状態がaのとき110と入力されるとcに遷移する。状態がbのとき110と入力されるとcに遷移する。状態がcのとき110と入力されるとcに遷移する。状態がdのとき110と入力されるとcに遷移する。いずれの状態のときも最後が110で終わっていれば、最終的に状態cに遷移する。したがってcを受理状態とすればよい。



問 3 正解 完璧 直前チェック

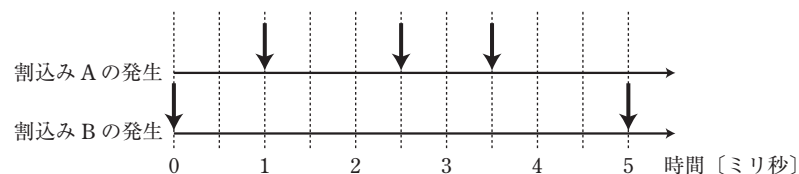
記憶領域を管理するアルゴリズムのうち、ベストフィット方式の特徴として、適切なものはどれか。

- ア 空きブロック群のうち、アドレスが下位のブロックを高い頻度で使用するので、アドレスが上位の方に大きな空きブロックが残る傾向にある。
- イ 空きブロック群のうち、要求された大きさを満たす最小のものを割り当てるので、最終的には小さな空きブロックが多数残る傾向にある。
- ウ 空きブロックの検索にハッシュ関数を使用しているので、高速に検索することができる。
- エ 空きブロックをアドレスの昇順に管理しているので、隣接する空きブロックを簡単に見つけられ、より大きな空きブロックにまとめることができる。

問 4 正解 完璧 直前チェック

メイン処理、及び表に示す二つの割込みA、Bの処理があり、多重割込みが許可されている。割込みA、Bが図のタイミングで発生するとき、0ミリ秒から5ミリ秒までの間にメイン処理が利用できるCPU時間は何ミリ秒か。ここで、割込み処理の呼出し及び復帰に伴うオーバーヘッドは無視できるものとする。

割込み	処理時間 [ミリ秒]	割込み優先度
A	0.5	高
B	1.5	低



注記 ▼は、割込みの発生タイミングを示す。

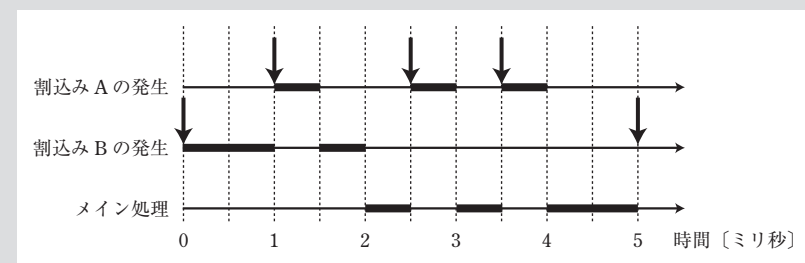
- ア 2 イ 2.5 ウ 3.5 エ 5

問3 イ

解説 主記憶領域を分割して複数のプログラムに割り当てる方式には、あらかじめ一定のサイズに分割しておく固定区画方式と、空き領域から必要なサイズを分割して利用する可変区画方式がある。可変区画方式の管理方式には、ベストフィット方式やワーストフィット方式、ファーストフィット方式などがある。ベストフィット方式は、割り当てた領域の残りが最も少なくなるように空き領域に割り当てる方式で、領域の割り当てが繰り返されると残された小さな空き領域が多数存在するようになる。ワーストフィット方式は、割り当てた領域の残りが最も大きくなるように空き領域に割り当てる方式である。ファーストフィット方式は、最初に検索した格納可能な領域に格納する方法である。

問4 ア

解説 割込みAと割込みBの処理時間とメイン処理時間を下図で表す。割込みBの処理は1ミリ秒実行したときに割込みAが発生し、中断する。割込みAの処理が0.5ミリ秒で終了すると、中断した処理が再開され、残り0.5ミリ秒だけ実行し終了する。両方の処理が終了したのでメイン処理を行うことができる。続いて発生する割込みAの処理時間が終了するとメイン処理を行うことができる。したがって、メイン処理を行うことができる時間は2ミリ秒である。



問 5 正解 完璧 直前チェック

システムの信頼性指標に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア MTBFとMTTRは、稼働率が0.5のときに等しくなる。
- イ MTBFは、システムが故障してから復旧するまでの平均時間を示す。
- ウ MTTRは、MTBFに稼働率を掛けると求めることができる。
- エ MTTRは、システムに発生する故障と故障の間隔の平均時間を示す。

問 6 正解 完璧 直前チェック

OSのプロセス制御におけるプリエンティブ方式に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 各プロセスがシステム資源を自主管理できるので、マルチプログラミングに向いている。
- イ ノンプリエンティブ方式に比べて、コンテキスト切替えのためのオーバーヘッドが小さい。
- ウ ノンプリエンティブ方式に比べて、特定のプロセスがプロセッサを独占することが多い。
- エ プリエンティブ方式を実現するには、OSがプロセスを強制的に切り替えて実行する機構が必要になる。

問5 ア

解説

MTBF (Mean Time Between Failures：平均故障間隔)：システムの修理が完了し、使用を開始してから次の故障が発生するまでの平均時間である。

MTTR (Mean Time To Repair：平均修理時間)：システムが故障してから、修理が完了して使用開始されるまでの平均時間である。

稼働率は $MTBF / (MTBF + MTTR)$ で計算される。MTBF = MTTRなら稼働率は0.5となる。

イ：MTTRの説明である。

ウ：稼働率は $MTBF / (MTBF + MTTR)$ で求められるので、MTBFに稼働率を掛けたものは $MTBF^2 / (MTBF + MTTR)$ となってしまう、MTTRに等しくない。

エ：MTBFの説明である。

問6 エ

解説

タスク(プロセス)制御において、OSによって実行中のタスクが中断され、実行可能状態に遷移する方式をプリエンティブ方式という。ノンプリエンティブ方式は、疑似マルチタスクとも呼ばれ、OSによってタスクの実行を中断する機能がない方式である。なお、タスクとプロセスは、ほぼ同義の用語であるが、状態遷移を説明する場合はタスクと呼ばれることが多い。プロセスは、ディスク装置などに格納されていたプログラムがメモリに読み込まれ、実行される状態になったものを意味する。

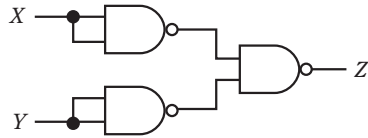
ア：システム資源の管理はOSが行う。

イ：コンテキスト切り替えのためのオーバーヘッドには両者間の差はほぼない。

ウ：ノンプリエンティブ方式では、タスクが定期的にOSの機能呼び出すことによって、実行の中断を実現している。そのため、そのタスクがフリーズすると、OSの機能が呼び出されなくなり、OSもフリーズすることになる。

問 7 正解 完璧 直前チェック

NAND素子を用いた次の組合せ回路の出力Zを表す式はどれか。ここで、論理式中の“ \cdot ”は論理積、“ $+$ ”は論理和、“ \bar{X} ”はXの否定を表す。



- ア $X \cdot Y$ イ $X + Y$ ウ $\bar{X} \cdot \bar{Y}$ エ $\bar{X} + \bar{Y}$

問 8 正解 完璧 直前チェック

UMLを用いて表した部門と社員の関係を表すデータモデルの説明のうち、適切なものはどれか。



- ア 社員が1人も所属していない部門は登録できない。
 イ 社員は複数の部門に所属することができる。
 ウ どの部門にも所属しない社員は登録できない。
 エ 一つの部門に複数の社員は所属できない。

問7 イ

解説 前段のNAND素子の入力は、2入力ともにX及びYである。したがって、論理積 $X \cdot X = X$ の否定をとって \bar{X} 、論理積 $Y \cdot Y = Y$ の否定をとって \bar{Y} が、前段のNAND素子の出力となり、後段のNAND素子の2入力となる。

さらに、その出力Zは、ドモルガンの法則を使って、 $(\bar{X} \cdot \bar{Y}) = \bar{X} + \bar{Y} = X + Y$ となる。

[別解]

真理値表を使って、組合せ回路の出力Zの値を求めることができる。解答群の論理式を比較することで解答を得る。

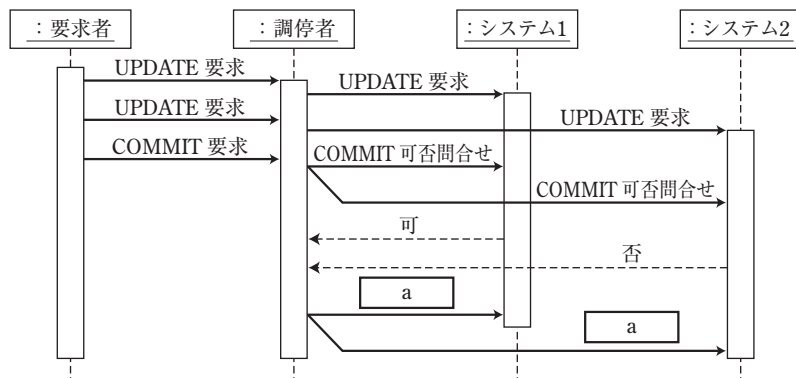
X	Y	前段上出力	前段下出力	後段出力Z	ア $X \cdot Y$	イ $X + Y$	ウ $\bar{X} \cdot \bar{Y}$	エ $\bar{X} + \bar{Y}$
0	0	1	1	0	0	0	1	1
0	1	1	0	1	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0	1	1	0
1	1	0	0	1	1	1	0	0

問8 ウ

解説 クラスを接続する関連の線に、数値やアスタリスク(*)を用いて多重度を記述することができる。図では部門に1が、社員にアスタリスク(*)がついているので、一つの部門に複数の社員が所属することを表している。アスタリスク(*)は0以上の数を意味するので、社員のいない部門は存在できる。逆に、社員は必ず一つの部門に所属するので、どの部門にも所属しない社員は存在できないし、社員が複数の部門に所属することもできない。

問 9 正解 完璧 直前チェック

分散データベースにおいて図のようなコマンドシーケンスがあった。調停者がシーケンス a で発行したコマンドはどれか。ここで、コマンドシーケンスの記述に UML のシーケンス図の記法を用いる。



- ア COMMITの実行要求 イ ROLLBACKの実行要求
ウ 判定レコードの書出し要求 エ ログ書出しの実行要求

問 10 正解 完璧 直前チェック

トランザクションの原子性 (atomicity) の説明として、適切なものはどれか。

- ア データの物理的格納場所やアプリケーションプログラムの実行場所を意識することなくトランザクション処理が行える。
イ トランザクションが終了したときの状態は、処理済みか未処理のどちらかしかない。
ウ トランザクション処理においてデータベースの一貫性が保てる。
エ 複数のトランザクションを同時に処理した場合でも、個々の処理結果は正しい。

問 11 正解 完璧 直前チェック

TCP/IPの環境で使用されるプロトコルのうち、構成機器や障害時の情報収集を行うために使用されるネットワーク管理プロトコルはどれか。

- ア NNTP イ NTP ウ SMTP エ SNMP

問9 イ

解説 このシーケンス図のコマンドシーケンスは、2相コミットを表現したものである。調停者は要求者からのリクエストに応じて、UPDATE要求とCOMMIT可否問合せをシステム1とシステム2に送信している。問合せに対する返答が、システム1からは「可」、システム2からは「否」であったので、処理を全て取り消すROLLBACKの実行指示が送信される。

問10 イ

解説 関係データベースにおけるトランザクションは、原子性、一貫性、独立性、耐久性という特性をもつ。これをACID特性と呼ぶ。

原子性 (atomicity) とは、トランザクションが完了したときに、トランザクション中の処理が全て実行されている (処理済み) か、もしくは一つも実行されていない (未処理) かのどちらかになっていることを意味する。

ア: 分散データベースにおける位置の透過性に関する説明である。

ウ: ACID特性のうち、トランザクションの前後でデータの整合性が保たれ、矛盾は生じないという一貫性 (consistency) の説明である。

エ: ACID特性のうち、複数のトランザクションを同時に実行しても、個々の結果は互いに影響されずに正しいという独立性 (isolation) の説明である。

なお、耐久性 (durability) とは、障害が発生しても情報は失われないという特性である。

問11 エ

解説 TCP/IP環境では、ルータやホストなどのネットワーク機器 (エージェント) と、それらの管理を行うプログラム (マネージャ) との間で、SNMP (Simple Network Management Protocol) を使って情報のやり取りが行われる。マネージャはエージェントの情報を定期的に収集して、パケット量の記録や機器の異常の有無などを検知する。

ア: NNTP (Network News Transfer Protocol) : あるテーマについて情報の交換を行うインターネット上での電子会議において、メッセージ交換に使われるプロトコル。

イ: NTP (Network Time Protocol) : ネットワークに接続されている機器がもつ時計を正確な時刻に同期させるためのプロトコル。

ウ: SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) : TCP/IPで電子メールを送信するプロトコル。

問 12 正解 完璧 直前チェック

認証局が侵入され、攻撃者によって不正なWebサイト用のデジタル証明書が複数発行されたおそれがある。どのデジタル証明書が不正に発行されたものかわからない場合、誤って不正に発行されたデジタル証明書を用いたWebサイトにアクセスしないために利用者側で実施すべき対策はどれか。

- ア Webサイトのデジタル証明書の有効期限が過ぎている場合だけアクセスを中止する。
- イ Webサイトへのアクセスログを確認し、ドメインがWhoisデータベースに登録されていない場合だけアクセスする。
- ウ 当該認証局のCP(Certificate Policy)の内容を確認し、セキュリティを考慮している内容である場合だけアクセスする。
- エ ブラウザで当該認証局を信頼していない状態に設定し、Webサイトのデジタル証明書に関するエラーが出た場合はアクセスを中止する。

問 13 正解 完璧 直前チェック

安全なWebアプリケーションの作り方について、攻撃と対策の適切な組合せはどれか。

	攻撃	対策
ア	SQLインジェクション	SQL文の組立てに静的にプレースホルダを使用する。
イ	クロスサイトスクリプティング	任意の外部サイトのスタイルシートを取り込めるようにする。
ウ	クロスサイトリクエストフォージェリ	リクエストにGETメソッドを使用する。
エ	セッションハイジャック	利用者ごとに固定のセッションIDを使用する。

問 12 エ

解説 デジタル証明書が、不正に発行されたものであるかを確認する方法に関する問題である。消去法で判断するとよい。

- ア：デジタル証明書の有効期間と不正発行には関連がない。
- イ：Whoisデータベースはインターネット上でのドメイン名・IPアドレス・管理者などを検索するためのプロトコルである。Whoisで検索することで、そのドメインの管理者と連絡が取れるようになる。ドメインの存在を確認しても、デジタル証明書の不正発行の対策とはいえない。
- ウ：CP(Certificate Policy：証明書ポリシー)は、認証局が証明書を発行する際の運用方針である。不正な証明書発行に対する具体的な対処方法ではない。
- エ：ブラウザでその認証局を信頼していない状態に設定して、デジタル証明書のエラーをチェックしているので、デジタル証明書の正当性の確認と考えられる。

問 13 ア

解説
SQLインジェクション：SQLを用いたデータベースに対する入力画面において、外部から不正なコマンドを記述して、SQL文を組み立てることで悪意のある命令を実行する攻撃。入力文の「」を「"(シングルクォート2個)"に置換したりするサニタイジング(無害化)や、プレースホルダを用いたりすることで防ぐことができる。

クロスサイトスクリプティング：Webページへの入力時に悪意あるスクリプトを書くことで攻撃する手法。これを防ぐには、ユーザからの入力文字列の中にタグを構成する特殊文字(<, >)があればこれを「<」「>」に変換してその動作を無効にする。これをサニタイジング(無害化)と呼ぶ。スタイルシートは対策には関係ない。

クロスサイトリクエストフォージェリ：複数のサイトにわたって本人のなりすましを行い、悪意のあるリクエストを送信したりする攻撃である。本人からのリクエストであることを確認するページトークンなどで対策する。GETメソッドを用いても対策にはならない。

セッションハイジャック：セッションを管理するIDなどを不正に取得し、本人のなりすましを行う。固定化したセッションIDはセッションハイジャックに対して脆弱である。よって、選択肢アが適切な組合せとなる。

問 14 正解 完璧 直前チェック

デジタルフォレンジックスの説明として、適切なものはどれか。

- ア あらかじめ設定した運用基準に従って、メールサーバを通過する送受信メールをフィルタリングすること
- イ サーバに対する外部からの攻撃や不正なアクセスを防御すること
- ウ 磁気ディスクなどの書換え可能な記憶媒体を単に初期化するだけではデータを復元できる可能性があるので、任意のデータ列で上書きすること
- エ 不正アクセスなどコンピュータに関する犯罪の法的な証拠性を確保できるように、原因究明に必要な情報の保全、収集、分析をすること

問 15 正解 完璧 直前チェック

SSHの説明はどれか。

- ア MIMEを拡張した電子メールの暗号化とデジタル署名に関する標準
- イ オンラインショッピングで安全にクレジット決済を行うための仕様
- ウ 対称暗号技術と非対称暗号技術を併用した電子メールの暗号化、復号の機能をもつ電子メールソフト
- エ リモートログインやリモートファイルコピーのセキュリティを強化したツール及びプロトコル

問 16 正解 完璧 直前チェック

ソフトウェアの使用性を向上させる施策として、適切なものはどれか。

- ア オンラインヘルプを充実させ、利用方法を理解しやすくする。
- イ 外部インタフェースを見直し、連携できる他システムを増やす。
- ウ 機能を追加し、業務においてシステムが利用できる範囲を拡大する。
- エ ファイルを分散して配置し、障害によるシステム停止のリスクを減らす。

問 14 工

解説 フォレンジックスは「犯罪科学の」「法廷の」を意味する形容詞である。デジタルフォレンジックスは、情報漏えいや不正アクセスなどのセキュリティ上の問題について、そのデジタル記憶を収集・保全することで、法的な証拠性を明らかにするとともに、原因の解析や究明を行うことである。

ア：電子メールのフィルタリングのことである。

イ：ファイアウォールなどのことである。

ウ：上書きによるデータ消去のことである。

問 15 工

解説 SSH (Secure SHell) は、ネットワークを介して他のコンピュータにログインして操作するツールである。データなどの暗号化を行うので、セキュアシェルと呼ばれる。

ア：S/MIME (Secure MIME) の説明である。

イ：SET (Secure Electronic Transaction) の説明である。

ウ：PGP (Pretty Good Privacy) やS/MIMEを用いた電子メールソフトの説明である。

問 16 ア

解説 ISO/IEC 9126 (JIS X 0129) でソフトウェア品質特性として、機能性、信頼性、使用性、効率性、保守性、移植性が定義されている。さらにそれぞれの特性に副特性が定義されている。

機能性 (Functionality)	目的から求められる必要な機能の実装の度合い	合目的性、正確性、相互運用性、標準適合性、セキュリティ
信頼性 (Reliability)	機能が正常動作し続ける度合い	成熟性、障害許容性、回復性
使用性 (Usability)	分かりやすさ、使いやすさの度合い	理解性、習得性、運用性
効率性 (Efficiency)	目的達成のために使用する資源の度合い	時間効率性、資源効率性
保守性 (Maintainability)	保守(改訂)作業に必要な労力の度合い	解析性、変更性、安定性、試験性
移植性 (Portability)	別環境へ移した際そのまま動作する度合い	環境適用性、設置性、規格適合性、置換性

イ：機能性を向上させる施策である。

ウ：保守性を向上させる施策である。

エ：信頼性を向上させる施策である。

問 17 正解 完璧 直前チェック

マッシュアップに該当するものはどれか。

- ア 既存のプログラムから、そのプログラムの仕様を導き出す。
- イ 既存のプログラムを部品化し、それらの部品を組み合わせて、新規プログラムを開発する。
- ウ クラスタライブラリを利用して、新規プログラムを開発する。
- エ 公開されている複数のサービスを利用して、新たなサービスを提供する。

問 18 正解 完璧 直前チェック

システム開発のプロジェクトにおいて、EVMを活用したパフォーマンス管理をしている。開発途中のある時点でCV(コスト差異)の値が正、SV(スケジュール差異)の値が負であるとき、プロジェクトはどのような状況か。

- ア 開発コストが超過し、さらに進捗も遅れているので、双方について改善するための対策が必要である。
- イ 開発コストと進捗がともに良好なので、今のパフォーマンスを維持すればよい。
- ウ 開発コストは問題ないが、進捗に遅れが出ているので、遅れを改善するための対策が必要である。
- エ 進捗は問題ないが、開発コストが超過しているので、コスト効率を改善するための対策が必要である。

問 19 正解 完璧 直前チェック

スコープを縮小せずにプロジェクト全体のスケジュールを短縮する技法の一つである“クラッシング”では、メンバの時間外勤務を増やしたり、業務内容に精通したメンバを新たに増員したりする。“クラッシング”を行う際に、優先的に資源を投入すべきスケジュールアクティビティはどれか。

- ア 業務の難易度が最も高いスケジュールアクティビティ
- イ クリティカルパス上のスケジュールアクティビティ
- ウ 資源が確保できる時期に開始するスケジュールアクティビティ
- エ 所要期間を最も長く必要とするスケジュールアクティビティ

問 17 エ

解説 マッシュアップとは、複数のAPIを組み合わせて新しいサービスを構築する手法である。AjaxなどのWeb技術を用いて双方向なサービスを提供する。

- ア：リバースエンジニアリングに関する記述である。
- イ：部品化と再利用に関する記述である。
- ウ：クラスタライブラリを用いた開発に関する記述である。

問 18 ウ

解説 EVM (Earned Value Management) は、活動の進捗状況とコストを同時に管理するマネジメント・ツールである。計画値 (PV: Plannd Value) に対して、実際に行われた作業の出来高 (EV: Earned Value) とそのために行われた作業量 (AC: Actual Cost) を比較して、進捗と生産性を調べる。

ここでは、次の月、火、水の3日間で30ページの報告書を作成する計画についてのPV, EV, ACをまとめた表で説明する。

	月	火	水	(単位: 1ページ作成のコスト又は時間)
PV (予算価値)	10	10	10	PV = 20 評価時(水曜朝)の予算上の価値
EV (出来高)	8	11	*	EV = 19 完成した成果物の予算上の価値
AC (実コスト)	8	10	*	AC = 18 実際にかかった時間の予算上の価値

月曜は予定通りに作業を進めていたが、午後に緊急の業務が入り、8ページで作業が中断した。そのため、火曜は10ページ分の時間で11ページ作成した。これを水曜の朝の時点で評価する。完成したページ (EV) は19ページで、かかった時間 (AC) は18ページ分である。本来 (PV) は20ページまでできている予定なので、進捗は遅れである。しかし予定より少ない時間で作成している。これをコスト差異とスケジュール差異で次のように計算する。

$$CV (\text{コスト差異}) = EV - AC = 19 - 18 = 2 > 0 \quad \text{予算内}$$

$$SV (\text{スケジュール差異}) = EV - PV = 19 - 20 = -1 < 0 \quad \text{進捗遅れ}$$

$$CV = EV - AC > 0 \text{ は高い生産性, } SV = EV - PV < 0 \text{ は進捗遅れを意味している。}$$

問 19 イ

解説 スケジュール短縮のために、新人を投入したり、リソースを増やしたりすることをクラッシングと呼ぶ。スケジュールを短縮させるためには、作業の余裕時間がないクリティカルパス上のスケジュールアクティビティに資源を投入する。したがって、クラッシングによってクリティカルパス上の作業を早めることで、プロジェクト全体のスケジュールを短縮できる。安易なクラッシングは、新人へ説明する負荷が発生するなどのために、状況を悪化させる可能性がある。

問 20 正解 完璧 直前チェック

データの追加・変更・削除が、少ないながらも一定の頻度で行われるデータベースがある。このデータベースのフルバックアップを磁気テープに取得する時間間隔を今までの2倍にした。このとき、データベースのバックアップ又は復旧に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア フルバックアップ1回当たりの磁気テープ使用量が約2倍になる。
- イ フルバックアップ1回当たりの磁気テープ使用量が約半分になる。
- ウ フルバックアップ取得の平均実行時間が約2倍になる。
- エ ログ情報によって復旧するときの処理時間が平均して約2倍になる。

問 21 正解 完璧 直前チェック

システム監査人が負う責任はどれか。

- ア 監査結果の外部への開示
- イ 監査対象システムの管理
- ウ 監査報告会で指摘した問題点の改善
- エ 監査報告書に記載した監査意見

問 22 正解 完璧 直前チェック

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 値引き又は割戻しの処理は、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20 工

解説 データの追加・削除が一定の頻度で行われるので、フルバックアップの時間間隔を2倍にしてもデータの総量はあまり変化しないことが予想される。したがって、フルバックアップ1回当たりの磁気テープ使用量は2倍にも半分にもならず、フルバックアップの取得時間もあまり変化しない。

しかし、日々の処理を記録するログ情報(ジャーナル情報)は、データの追加・変更・削除の件数に比例して発生するので、フルバックアップの時間間隔を2倍にするとログ情報の量もほぼ2倍になる。したがって、ログ情報からの復旧時間も平均して2倍になる。

問21 工

解説 システム監査人は、システムに関連するリスクに対するコントロールの適否を判断し、監査報告書にまとめる。さらにシステム監査人は、監査報告書の記載事項について、その責任を負う。

ア：監査報告書の外部への開示は、監査の依頼人との協議の上で行われる。

イ：監査対象となるシステムの管理は、監査の依頼人がその責任を負う。

ウ：指摘された問題点の改善は、システムを管理する者がその責任を負う。

問22 ア

解説 不正や問題が発生しないように、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、選択肢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 23 正解 完璧 直前チェック

業務プロセスを可視化する手法としてUMLを採用した場合の活用シーンはどれか。

- ア 対象をエンティティとその属性及びエンティティ間の関連で捉え、データ中心アプローチの表現によって図に示す。
- イ データの流れによってプロセスを表現するために、データの発生、吸収の場所、蓄積場所、データの処理をデータの流れを示す矢印でつないで表現する。
- ウ 複数の観点でプロセスを表現するために、目的に応じたモデル図法を使用し、オブジェクトモデリングのために標準化された記述ルールで表現する。
- エ プロセスの機能を網羅的に表現するために、一つの要件に対して発生する事象を条件分岐の形式で記述する。

問 24 正解 完璧 直前チェック

IT投資効果の評価に用いられる手法のうち、ROIによるものはどれか。

- ア 一定期間のキャッシュフローを、時間的変化に割引率を設定して現在価値に換算した上で、キャッシュフローの合計値を求め、その大小で評価する。
- イ キャッシュフロー上で初年度の投資によるキャッシュアウトフローが何年後に回収できるかによって評価する。
- ウ 金銭価値の時間的変化を考慮して、現在価値に換算されたキャッシュフローの一定期間の合計値がゼロとなるような割引率を求め、その大小で評価する。
- エ 投資額を分母に、投資による収益を分子とした比率を算出し、投資に値するかどうかを評価する。

問 25 正解 完璧 直前チェック

BABOKの説明はどれか。

- ア ソフトウェア品質の基本概念、ソフトウェア品質マネジメント、ソフトウェア品質技術の三つのカテゴリから成る知識体系
- イ ソフトウェア要求、ソフトウェア設計、ソフトウェア構築、ソフトウェアテスト、ソフトウェア保守など10の知識エリアから成る知識体系
- ウ ビジネスアナリシスの計画とモニタリング、引き出し、要求アナリシス、基礎コンピテンシなど七つの知識エリアから成る知識体系

- エ プロジェクトマネジメントに関するスコープ、タイム、コスト、品質、人的資源、コミュニケーション、リスクなど九つの知識エリアから成る知識体系

問23 ウ

解説 UMLはオブジェクト指向開発で用いられる業務プロセス可視化ツールである。代表的なものに、ユースケース図、クラス図、シーケンス図があり、目的に応じたモデル図法を用いる。

- ア：E-R図を用いたデータ中心アプローチの説明である。
- イ：DFDを用いたプロセス中心アプローチの説明である。
- ウ：UMLを用いたオブジェクト中心アプローチの説明である。
- エ：ディシジョンツリーの説明である。条件分岐の形式で事象を表記できる。

問24 エ

解説 ROI (Return On Investment：投資利益率)は、投資額に対する利益の比率のことである。ROIが高いほど、投資効率が高く、有利な投資である。

- ア：ディスカウント・キャッシュ・フロー法 (Discount Cash Flow：DCF)の説明である。
- イ：回収期間法 (ペイバック法)の説明である。
- ウ：IRR (内部収益率)の説明である。

問25 ウ

解説 BABOK (Business Analysis Body Of Knowledge)は、ビジネスアナリシスの知識体系である。ビジネスアナリシスとは、組織の目的達成のために用いられる解決策を考え、推進するために用いられるテクニックや手法のことである。そのベストプラクティスがBABOKである。

- ア：SQuBOK (Software Quality Body Of Knowledge：ソフトウェア品質知識体系)のことである。
- イ：SWEBOK (SoftWare Engineering Body Of Knowledge：ソフトウェア工学知識体系)のことである。
- エ：PMBOK (Project Management Body of Knowledge：プロジェクトマネジメント知識体系)のことである。

問 26 正解 完璧 直前チェック

ダイバーシティマネジメントの説明はどれか。

- ア 従業員が仕事と生活の調和を図り、やりがいをもって業務に取り組み、組織の活力を向上させることである。
- イ 性別や年齢、国籍などの面で従業員の多様性を尊重することによって、組織の活力を向上させることである。
- ウ 自ら設定した目標の達成を目指して従業員が主体的に業務に取り組み、その達成度に応じて評価が行われることである。
- エ 労使双方が労働条件についての合意を形成し、協調して収益の増大を目指すことである。

問 27 正解 完璧 直前チェック

バリューチェーンによる分類はどれか。

- ア 競争要因を、新規参入の脅威、サプライヤの交渉力、買い手の交渉力、代替商品の脅威、競合企業の五つのカテゴリに分類する。
- イ 業務を、購買物流、製造、出荷物流、販売・マーケティング、サービスという五つの主活動と、人事・労務管理などの四つの支援活動に分類する。
- ウ 事業の成長戦略を、製品(既存・新規)と市場(既存・新規)の2軸を用いて、市場浸透、市場開発、製品開発、多角化の4象限のマトリックスに分類する。
- エ 製品を、市場の魅力度と自社の強みの2軸を用いて、花形、金のなる木、問題児、負け犬の4象限のマトリックスに分類する。

問 28 正解 完璧 直前チェック

“技術のSカーブ”の説明として、適切なものはどれか。

- ア 技術の期待感の推移を表すものであり、黎明期、流行期、反動期、回復期、安定期に分類される。
- イ 技術の進歩の過程を表すものであり、当初は緩やかに進歩するが、やがて急激に進歩し、成熟期を迎えると進歩は停滞気味になる。
- ウ 工業製品において生産量と生産性の関係を表すものであり、生産量の累積数が増加するほど生産性は向上する傾向にある。

- エ 工業製品の故障発生の傾向を表すものであり、初期故障期間では故障率は高くなるが、その後の偶発故障期間での故障率は低くなり、製品寿命に近づく摩耗故障期間では故障率は高くなる。

問26 イ

解説 ダイバーシティとは、「企業経営における人材とその働き方の多様性」を意味し、その多様性を生かした企業経営のマネジメントにより組織力を強化する。そのために、企業組織における多様性を認知し、その多様性を活用することで、企業を発展させ、その結果、多様性は企業競争力の源泉であると認知されることが重要である。

ア：ワーク・ライフ・バランスによる組織活力向上の説明である。

ウ：MBO (Management By Objectives：目標管理制度)の説明である。

エ：労使協調の説明である。

問27 イ

解説 企業の活動を、「原材料等に対して、各プロセスにて価値(バリュー)を付加していく」と考え、分析を行う手法がバリューチェーンである。その際、五つの主活動と四つの支援活動に分類している。

ア：ファイブフォース分析の説明である。

ウ：アンゾフの成長マトリックスの説明である。

エ：プロダクトポートフォリオマネジメントの説明である。

問28 イ

解説 一つの技術進歩の過程はS字のカーブを描く。技術開発の初期段階では緩やかにしか進歩しないが、技術が蓄積にともなってやがて急激に進歩し、技術の限界に近づくにつれて進歩が停滞する。

ア：新技術が普及するまでの過程を表すハイブ曲線の説明である。

ウ：累積生産量が増えるに従ってコストが低下する経験曲線の説明である。

エ：バスタブ曲線の説明である。

問 29

正解

完璧



職能部門別組織を説明したものはどれか。

- ア 業務遂行に必要な機能と利益責任を、製品別、顧客別又は地域別にもつことによって、自己完結的な経営活動が展開できる組織である。
- イ 構成員が、自己の専門とする職能部門と特定の事業を遂行する部門の両方に所属する組織である。
- ウ 購買・生産・販売・財務などの仕事の特性によって、部門を編成した組織である。
- エ 特定の問題を解決するために各部門から専門家を集めて編成し、期間と目標を定めて活動する一時的かつ柔軟な組織である。

問 30

正解

完璧



労働者派遣法に基づいた労働者の派遣において、労働者派遣契約の関係が存在するのはどの当事者の間か。

- ア 派遣先事業主と派遣労働者 イ 派遣先責任者と派遣労働者
- ウ 派遣元事業主と派遣先事業主 エ 派遣元事業主と派遣労働者

問29

ウ

解説 職能別組織は、製造、営業、総務など、要求される職能によって部門を編成することで、生産性が高く、専門家を育成しやすい。組織を細分化しすぎると意志決定が遅延し、生産性が低下する。

ア：事業部制組織の説明である。

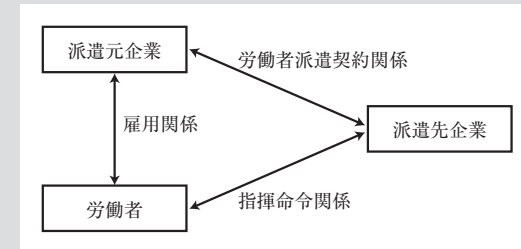
イ：マトリックス組織の説明である。

エ：プロジェクト組織の説明である。

問30

ウ

解説 労働者派遣法に基づいた労働者の派遣では、次図に示す関係がある。労働者派遣契約の関係は、派遣元事業主と派遣先事業主の間にある。



ア：派遣先事業主と派遣労働者の間には指揮命令関係がある。

イ：派遣先責任者と派遣労働者には指揮命令関係によって業務に従事する関係がある。

エ：派遣元事業主と派遣労働者の間には、雇用関係がある。