

令和02年 ITパスポートの新しくわかる教科書 実力アップ模試 解答・解説

<問1～問19 ストラテジ(業務)系>

問1 企業の社会的責任

【正解】ア

企業の業務内容に関する分野(Chapter8～11)は、よく見かけるビジネス用語も多いため、「知っているつもり」になりがち。選択肢に似通った意味の用語が並ぶことが多いので、あやふやなママにせず、確認して得点源にしておきましょう。

ア：正解。企業には利益を得る事業活動だけでなく、雇用の創出や税金の納付などの社会的責任(CSR)を果たすことも求められる。CSRには地域社会への貢献も含まれ、近隣小学校での教育活動はCSRを背景とした地域活動にあたる<p.144>。

イ：アライアンス ⇒ 企業間の提携関係<p.164>。

ウ：コアコンピタンス ⇒ 事業の中心となる他社より優れた技術・ノウハウ<p.164>。

エ：コーポレートガバナンス ⇒ 企業が適正に経営されているか、社内外の関係者によって監視・統制する仕組み<p.199>。

問2 利益確保に必要な来訪者数の計算

【正解】エ

ストラテジ(業務)系の問題として出題されていますが、求められているのは数学の「文章題」を解くように、問題文から必要な式を組み立てるテクニックです。この問題では、「わからない数を仮にXとして計算(1次方程式)」する方法を使えば、簡単に解くことができます。ここでは、来訪者の数がわからないので、来訪者数=Xとして式を立てます。

- ①：必要な費用(1ヶ月間)
- ・サーバのレンタル費用：5万円
 - ・インターネット広告費用：10円×X(来訪者数)

- ②：必要な売上高(1ヶ月間)
- 10万円の利益を上げるには、①費用より10万円多い売上高が必要。そこで、①の式に利益分を足して、必要な売上高の合計を計算する式を作る。

$$\begin{aligned} & 5万円 + (10円 \times X) + 10万円 \\ & = 50,000 + 10X + 100,000 \\ & = 150,000 + 10X \end{aligned}$$

- ③：来訪者数による売上高(1ヶ月間)
- 来訪者の10%が購入し、1個あたりの利益は400円なので、

$$\begin{aligned} & X \times 0.1 (\leftarrow 10\%) \times 400円 \\ & = 40X \end{aligned}$$

- ④：必要な売上高②を、来訪者による売上高③が上まればよいので、 $② \leq ③$ となる X （来訪者数）の値を計算する

$$\begin{aligned} 150,000 + 10X &\leq 40X \\ 150,000 &\leq 40X - 10X \\ 150,000 &\leq 30X \\ X &\geq 5,000 \end{aligned}$$

したがって、必要な来訪者数は少なくとも5,000人。

問3 変動費と固定費から計算する営業利益

【正解】イ

企業会計の分野では、値を扱う計算問題が必ず出題されます。しかも、専門用語の意味を知らないと、示された値の使い方がわからないシビアな計算問題があり、その典型的な例が「損益計算書の5つの利益の計算<p.149>」と、この問題のような「変動費と固定費を使った計算<p.154>」です。

変動費	販売数量や生産個数によって、金額が変動する費用（例：仕入れ原価や原材料費など）
固定費	販売数量や生産個数に関わらず、一定の金額が必要な費用（例：建物の賃貸料や人件費など）
営業利益	売上高から、売上を上げるためにかかった費用（変動費と固定費の両方を含む）を差し引いた利益（実際の営業利益は、売上高から販売手数料などいろいろな経費を差し引くが、問題に書かれていなければ無視）

- ①：「販売数が20%増加した」ので、値下げ後の販売数は、

$$700 \text{個} \times 1.2 = 840 \text{個}$$

- ②：「値下げ前」の1個あたりの変動費を計算

$$140,000 \text{円} \div 700 \text{個} = 200 \text{円/1個}$$

- ③：840個を作るのに必要な費用

固定費は個数に関わらず一定なので、「値下げ前」と同じ30万円。
変動費は「変わらない」と問題文にあるので、200円/1個(②)。

$$300,000 \text{円} + (200 \text{円} \times 840 \text{個}) = 468,000 \text{円}$$

- ④：「値下げ前」の販売単価から、「値下げ後」の販売単価を求める

- ・値下げ前：700,000円(売上高) ÷ 700個 = 1,000円/1個
- ・値下げ後：1,000円 × 0.8(20%値下げ) = 800円/1個

- ⑤：「値下げ後」の売上高から、費用(③)を減じて営業利益を計算

$$\begin{aligned} &(800 \text{円} \times 840 \text{個}) - 468,000 \text{円} \\ &= 672,000 \text{円} - 468,000 \text{円} \\ &= 204,000 \text{円} \end{aligned}$$

問4 在庫金額と売上原価から計算する在庫回転期間

【正解】エ

問題文中の会計用語が示す数値の意味を知らなくても、用語から推測できるのが「～比率<p.152>」「～利益率<p.152>」「～回転率<p.153>」に関する問題です。少々専門的なので、計算方法などは問題文中に示されることが多く、想像力を働かせれば意外と簡単に解答できてしまいます。

- ①：在庫回転期間の計算に使う「期末の在庫金額」
在庫品の確認とその金額の計算（棚卸し<p.157>）は、「会計期間の末日（期末）」を基準にして行う。一般的な企業の会計期間は1年なので、問題文の「年度末の在庫金額は600万円」が期末の在庫金額を示す。
- ②：在庫回転期間の計算に使う「1年間の売上原価」
売上原価そのものを示す値はないが、怪しいのは「売上総利益率20%」。売上総利益率は名前から想像できるように、「売上のうち、売上原価を除いた利益（粗利）に相当する金額の率」を表す値。「売上総利益＝売上高－売上原価（損益計算書<p.151>）」なので、売上高の残りの80%が売上原価に相当する。

$$3,000 \text{万円} \times 0.8 (80\%) = 2,400 \text{万円} \quad \leftarrow \text{売上原価}$$

- ③：①と②の値を使って、在庫回転期間を計算

$$(600 \text{万円} \div 2,400 \text{万円}) \times 365 = 0.25 \times 365 = 91.25$$

小数第1位の「2」を四捨五入すると切り捨てになるので、答えは91日。
ちなみに、**在庫回転期間**は、商品などを仕入れてから販売するまでの平均日数のこと。

問5 著作権の保護対象となるプログラム関連のドキュメント

【正解】イ

著作権法は、「表現された作品それ自体」を守る法律です<p.188>。保護対象かどうか区別の難しい問題が出ますが、考え方として「日本語の文法は対象外、その文法を使って書いた小説は保護対象」を例に判断するとわかりやすくなります。

- ア：処理手順である**アルゴリズム**は保護対象外。そのため、同じアルゴリズムを真似て作られたプログラムも著作権法違反にはならない。
- イ：正解。**プログラム仕様書**は、アルゴリズムを具体的に表す「表現されたモノ」として存在しているので、保護対象になる。
- ウ：コーディングルールとは、プログラムを書くときに守るべきマナーやスタイルのこと。字下げや改行、ファイル名の付け方などを統一しておけば、他のプログラムが変更したり、後の変更時の保守が容易になる。ルール自体は保護対象外。
- エ：この場合の**インタフェース**は、例えばアプリケーションがOSの機能を使うケースなどを考えればよい<p.019>。インタフェース規約は、「この機能を使いたいときには、この手順でこういうメッセージを送る」という決まり事。表現そのものではないため保護対象外。

問6 不正アクセス禁止法の規制対象となるWebサイト

【正解】イ

規制の対象範囲は法律によって異なります。特に、セキュリティ関連の法規は近い領域を扱うため、どの法律の違反対象になるのか、意識して区別する必要があります。また、**不正アクセス禁止法**では、実際に不正アクセスを行わなくても違反行為の助長とみなされる場合があるので、本書で確認しておきましょう<p.191>。

- a：「ウイルスに感染させる」⇒**ウイルス作成罪**<p.195>の規制対象
b：「本物のWebサイトで利用するIDとパスワードの入力を求める」⇒**不正アクセス禁止法**の規制対象
c：「本人の同意を得ることなく～個人の健康に関する情報を」⇒**個人情報保護法**<p.192>の規制対象

問7 個人情報保護法の規制対象外となる事例

【正解】エ

どんな法律にも「こんな場合は違反にならない」という例外があります。個人情報保護法<p.192>でも、「本人の財産や生命を守るために必要な場合」は、本人の同意を得ずに個人情報を扱うことを許容しています。

- ア、イ、ウ：本人の同意を得ていない目的外の使用⇒規制対象
- エ：本人の生命を守るために必要な措置⇒規制対象外

問8 コンプライアンス推進のために配慮すべきルール

【正解】ア

コンプライアンス<p.199>とは企業倫理のことです。経営理念<p.144>、コーポレートガバナンス（企業統治）<p.199>、ITガバナンス<p.201>など、類似する言葉との違いをもう一度確認しておきましょう。

- a、b、c、d：コンプライアンス推進には、法律や社内規則など明文化された規約だけでなく、業界内のガイドラインや自主規制、一般常識や慣習まで、さまざまなものに配慮する必要がある。

問9 ベンチマーキングの手法として適切なもの

【正解】エ

ストラテジ（業務）系では、「現在の状態を認識する＝分析」「目標達成のためにどう動くか＝戦略」「どんな手段を使うのか＝手法・システム」に関する分野のボリュームが多くなっています（本書では、Chapter9～Chapter10）。実際の業務に興味がないと流し読みになりがちな部分ですが、実は毎回15問以上の出題がある超高頻度分野です。

- ア：PDCAサイクルを適用したビジネスプロセスの継続的な改善⇒BPM<p.160>
- イ：最も優れた事例⇒ベストプラクティス<p.164>
- ウ：独自のスキルや技術⇒コアコンピタンス<p.164>
- エ：正解。「他社の優れたそれら」を指標として、自社のものと比較する手法がベンチマーキング<p.164>。

問10 企業提携と企業買収のデメリットの比較

【正解】エ

企業提携（アライアンス）<p.164>は別会社どうして協力関係を結び、事業のある部分で協力しあう戦略です。

企業買収<p.164>は相手企業の株を購入して、自社に吸収し（またはグループ企業として傘下に置く）、経営の主導権を握る戦略です。株主は保有株数に応じて株主総会の議決権を持ち、過半数の株を保有すれば取締役選任など経営陣の人事に介入可能で、2/3以上だと企業合併など重要案件もコントロールできるようになります。

- a：提携の場合は別会社なので、自社に合わせた「組織や業務プロセスの改革」は不要⇒企業買収のデメリット
- b：別会社なので、事業戦略など相手企業の意思決定に踏み込むことはできない（そのため、場合によっては相手方から提携関係を一方的に解除されるケースもある）⇒企業提携のデメリット
- c：買収には相手企業の株式の大量（過半数または2/3）購入が不可欠で、買収する側には大きな財政上の負担がかかる⇒企業買収のデメリット

問11 アンゾフの成長マトリクスで市場浸透戦略に位置付けられるセル

【正解】ア

アンゾフの成長マトリクス<p.167>は、新製品の開発や新市場（製品が販売される場面）の開拓を今後どう行っていくのか、マーケティング戦略を検討するときに使われる分析手法です。

- ア：正解。既存製品＋既存市場⇒市場浸透戦略（現行製品で現在の販売市場のまま、さらに販売が増える対策を考える）
- イ：新製品＋既存市場⇒新製品開発戦略（新製品を開発し、現在の販売市場で新たな製品の販売を目指す）

ウ：既存製品＋新市場⇒**市場開拓戦略** (別の販売市場でも現行製品を販売する方法を考える)

エ：新製品＋新市場⇒**多角化戦略** (新たな市場を目指し、新商品を開発する)

	既存製品	新製品
既存市場	市場浸透戦略	新製品開発戦略
新市場	市場開拓戦略	多角化戦略

問12 バランススコアカードを用いた戦略で目標ごとに明確化すべき事項

【正解】ウ

1問の中で2つの用語の意味を問う、大盛りタイプの問題です。最近のITパスポート試験は出題範囲が広くなり、100問で全範囲をカバーするのが難しくなっているため、大盛りタイプの問題が増える傾向にあります。

1つめの用語は「**バランススコアカード**(BSC<p.169>)」です。戦略実現のために「目標設定と達成度の評価」を行う手法で、4つの視点(財務・顧客・業務プロセス・学習と成長)から具体的な目標を設定します。2つめの用語は、「目標ごとに明確化すべき事項」をヒントに、選択肢から一番フィットする用語を探します。

ア：企業倫理(コンプライアンス<p.199>)

イ：経営理念(企業活動の指針<p.144>)

ウ：正解。**重要成功要因(CSF)**<p.170>は、戦略目標達成のために不可欠で、最も重視すべき活動などの要因のこと。例えば、より高度なシステム構築技術を武器にした新規顧客獲得を目標とする場合、専門エンジニアの採用や社内エンジニアのスキルアップ教育は、目標達成の鍵を握るCSFとなる。

問13 バリューチェーン分析の支援活動に該当する事例

【正解】ウ

問12と同じく、大盛りタイプの問題です。**バリューチェーン**は、「製品やサービスの価値(バリュー)は、それを提供する活動のどこかの段階で加えられていく」という考え方に基づいています。例えば、プリンタの「印字できる」という価値は「設計」や「製造」段階で加えられ、「操作方法の問合せができる」という価値は「アフターサービス」の段階で付け加えられます。

さらにバリューチェーン分析では、直接価値を加える「設計」や「製造」などを**主活動**、主活動をアシストする活動を**支援活動**に分類しています(業種などにより同じ工程でも主/支援の分類が異なるので要注意!)

問題文にこの企業の「主活動の定義」が書かれている。しっかり読んで解答しよう。

ア：CAD(コンピュータ支援設計<p.179>)、CAM(コンピュータ支援生産<p.179>)⇒主活動

イ：CRM(顧客関係管理システム<p.176>)⇒主活動

ウ：正解。**HRM**(人的資源管理<p.145>)は、主活動を行う人の管理に用いられるので、支援活動用。

エ：SFA(営業支援ソフト<p.176>)⇒主活動

問14 技術が持つ可能性を見極めて経済的価値の最大化を目指す経営

【正解】エ

ヒント情報が含まれているのは、後半の「技術に立脚する～」の部分です。問題文前半の人材育成に関する部分だけを読んで解答すると、ウのHRMを選んでしまいそう。問題文はしっかり最後まで読み、「何が問われているのか」を把握する冷静さが必要です。

ア：BPR⇒業務プロセスの再構築<p.160>

イ：CSR⇒企業の社会的責任<p.144>

ウ：HRM⇒人的資源管理<p.145>

エ：正解。**MOT(技術経営)**<p.171>は他社にはない技術を持ち、さらに技術開発に経営資源を集中させていく経営戦略。また、**イノベーション**は「全く新しい技術の開発、革新的な方法の創造」を意味する言葉。

問 15 営業部門の組織力強化や効率化のために導入するシステム

【正解】エ

この模試では同じ英略字（問 13 SFA など）を複数の問題で出しています。実際の試験も同様で、ある問題が別の問題の大ヒントになることもあります。もし、ノーヒントで思い出せなければ、「S って何？（Sales = 営業）」と略字の意味を考えると、解答にたどり着けることがあります。

- ア：MRP⇒資材所要量計画<p.179> M=マテリアル(資材)
- イ：POS⇒販売時点情報管理<p.177> P=ポイント(時点)、S=セールス(販売)
- ウ：SCM⇒供給連鎖管理<p.176> S=サプライ(供給)
- エ：正解。SFA 営業支援ソフト<p.176> は、顧客情報や取引の履歴、各営業マンの行動予定などを一括管理し、営業部全体で情報共有するためのソフトウェア。

問 16 Just In Time の導入で解決が期待できる課題

【正解】エ

製造業の生産現場などで用いられる、生産方式に関する問題です。製品は数多くの製造工程を経て作られるため、後工程では前工程が完了した半製品がないと作業ができず、逆に後工程で作業できる以上の半製品があると管理や保管場所に困ります。

そこで、後工程から前工程に「必要な半製品の種類と数量、必要になる日時」などをあらかじめ伝え、最小限の半製品でスムーズに各工程が進めるようにするための仕組みを「Just In Time <p.180>」といいます。

- ア：営業部門の生産性向上⇒SFA(営業支援ソフト<p.176>)
- イ：顧客との長期的な関係を構築⇒CRM(顧客関係管理システム<p.176>)
- ウ：商品の販売状況を単品単位で把握⇒POS(販売時点情報管理<p.177>)
- エ：正解。半製品や部品在庫数を削減⇒Just In Time <p.180>。トヨタ自動車の手法がモデルとなっており、前工程への指示を看板(黒板)に書いたことから、「カンバン方式」とも呼ばれている。また、製造工程の各プロセスの無駄を極力省く生産管理方式(これもトヨタ自動車がモデル)をまとめて、リーン生産方式と呼ぶこともある。

問 17 検索結果の上位に来るように Web ページを作る技法

【正解】ウ

ストラテジ(業務)系の問題ですが、必要なのはテクノロジー(技術)系ネットワーク分野の知識になります。Google や Yahoo! などの検索サイトでは、Web ページの情報を自動的に閲覧・収集するソフトウェア(クローラ <p.183>)が使われています。クローラがチェックした情報をもとに検索結果が作られるため、クローラのチェック項目に合うように、自社サイトを作る技法を SEO(検索エンジン最適化 <p.183>)といいます。

- ア：DNS⇒IPアドレスとドメイン名を変換する仕組み<p.074>。
- イ：RSS⇒Web ページの更新情報を記述するための文書形式<p.083>。
- ウ：正解。検索結果の上位になりやすい SEO の対策として「ドメイン名 <p.074> は古い(長く登録されている)方がよい、タグ <p.082> で示される Web ページの構造が整っている、タイトル(表題)とページの内容が一致している」などが知られている。
- エ：SNS⇒インターネット上にあり、不特定多数のユーザが情報発信や意見交換などを行うことができる Web サイトのサービス。Facebook(主にテキスト情報の発信)や Line(ユーザ間のメッセージのやり取り)、Instagram(写真掲載)や YouTube(動画投稿)など、さまざまな形態のサービスがある。

問18 RPAの導入によって実現されるもの

【正解】ア

製造系の分野では、すでに1970年代からロボットを用いた生産現場の自動化・無人化(FA<p.179>)が進められています。ここにきて事務系の分野でも、ようやく人に替わって事務作業を行う仕組みが作られるようになってきました。

RPA<p.177>は、同じ手順で繰返し行われる事務作業を、人に替わって自動的に行うためのソフトウェアです。あらかじめRPAに行わせる操作を指定しておく、人と同じように作業に使うソフトウェア(メールソフトなど)を認識して、RPAが自分でソフトウェアを操作し、指定された作業を行います。

ア：正解。RPAの利用例として「勤怠記録を集計し、残業時間の長い従業員に注意喚起のメールを自動で送る」などの出題があった。

イ：利用者自身が主体的にシステムの管理・運用を行う形態⇒EUC(イーユーシー：End User Computing、エンドユーザコンピューティング)

ウ：工場の生産活動の自動化⇒FA(上記説明参照)

エ：業務の一部を外部の組織に委託⇒アウトソーシングやBPO<p.184>。

問19 自社の情報システムを自社内で管理する設備に導入・運用する形態

【正解】イ

導入費用の削減や管理・運用の負荷軽減のため、自社サーバをサービス事業者の施設内に預けて管理してもらうハウジングサービス<p.186>や、サーバ自体もサービス事業者から借りるホスティングサービス<p.186>を利用する企業が増えています。

それとは逆に、このようなアウトソーシングサービスを使わず、あえて自社内で設置・運用・管理する形態をオンプレミス<p.186>といいます。

ア：アウトソーシング⇒業務の一部を外部の組織に委託すること<p.184>。

イ：正解。ハウジング/ホスティングサービス(上記)を利用する場合、自社のシステムが稼働しているサーバとのやり取りは常にインターネット経由となる。また、サーバ自体もレンタルする場合、使えるシステム環境や機能などが制限される場合もある。あえてオンプレミスの形態を取る理由は、セキュリティ上の問題回避のため(盗聴や改ざんの危険を伴うネット経由でのアクセスを避け、自社のシステムやデータは他社任せにせず自己管理)や、自由度の高いシステム構築を行うため。

ウ：クラウドコンピューティング⇒インターネット経由でソフトウェアやストレージ(記憶領域)などの情報資源を提供するサービスのこと<p.183>。ハウジングサービスやホスティングサービスは、クラウドコンピューティングの一種。

エ：グリッドコンピューティング⇒ネットワークを介してたくさんのコンピュータを連携させ、同時に並列処理を行わせることで、高い処理能力を得る仕組み<p.183>。

問20 システム化で改善する業務を明確にするプロセス

[正解] ア

システム開発プロジェクトの進行・管理に関する手引き書は複数あり、システム開発の作業工程(プロセス)の分け方や工程の名称が、微妙に異なっています*。しかし、ここ数年は「企画プロセス<p.104>」と「要件定義プロセス<p.106>」に出題が絞られており、この2工程はどの手引き書もプロセス名・内容が共通しています。毎回どちらかが出題されますので、活動内容と成果物を再確認しておきましょう。

*本書Chapter6は、「JIS Q 21500 プロジェクトマネジメントの手引き」をもとに解説。

・企画プロセス(ア)

正解。開発プロジェクトの最初の工程で、「業務の問題分析、システム化により問題解決を図る業務の決定、新システム導入後の業務イメージの作成」などを行い、新システムの概要と費用やスケジュールを予測して、システム化計画を策定する。

・要件定義プロセス(イ)

ユーザから要望や業務遂行に必要な条件(業務要件)を聞き取り、新システムに備えるべき機能(機能要件)、システム化する業務の範囲や要求される性能(非機能要件)などを定義して、要件定義書にまとめる。

・プロジェクト計画(ウ)、システム開発(エ)、ソフトウェア実装

共通フレーム2013<p.104>で定義されているプロセスの名称。プロジェクト計画は開発プロジェクトの管理進行に用いる計画を策定、共通フレームでは要件定義プロセスの次工程とされている。システム開発はシステム的设计<p.108①～②、⑪～⑫>、ソフトウェア実装はプログラミングなどシステムの構築<p.108③～⑩>を行うプロセスとして分けられている。

問21 ソフトウェア開発を一括委託する請負契約で留意する事項

[正解] ウ

請負契約とは、受託者(請負側)は請け負った仕事の完成を約束し、委託者(発注側)はその仕事に対して報酬の支払いを約束する契約のことです(民法632条)。請負契約は、委託者と受託者の合意に基づいて結ばれる契約であり、契約書の記載内容や契約時期などについて法律上の規定はありません。

ただし、契約が未成立な時点で受託者が仕事を遂行する義務はなく(ア)、委託する仕事内容や対価の金額・支払い期日に関する取り決めが不明確な契約(エ)は大きなトラブルを招く原因となります。

イ: 開発したプログラム(ソフトウェア)の著作権は、特段の定めがない限り受託者(請負側)に帰属(著作権の規定<p.188>)。そのため、完成後に委託者(発注側)に著作権を移す場合は、その旨を契約で定めておく。

ウ: 正解。どんな手段で仕事を完成させるかは、受託者(請負側)に裁量権がある。受託者がさらに別の相手先に再委託することも可能。これを制限するには、再委託の条件などを定める契約を結んでおく。

問22 ソフトウェア保守に該当する対応例

[正解] エ

ソフトウェアやシステムは、開発・構築が完了すると実際の業務で運用(運用プロセス)し、さらに必要に応じてメンテナンス(保守プロセス)を行います。ソフトウェア保守に該当する事例を選ばせる問題が頻出していますが、「開発完了前(開発プロセスの進行中)に行われる修正」か、「運用開始後に保守プロセスとして行われる修正」なのかを判断基準として解答します。もう一度本書の、システム開発の流れ<p.104 図6-1-1>と開発プロセスの流れ<p.108 図6-2-1>を見ておきましょう。

ア: システムテスト<p.111>⇒開発プロセスの後半で機能・性能を確認するテスト。テスト結果に基づくソフトウェアのチューニング(調整)もテストに引き続いて行われる(開発プロセスの作業)。レスポンスタイム<p.131>は、処理要求を出してから、処理結果が出始めるまでの時間のこと。

イ: ソフトウェア受入れテスト<p.111>⇒完成したソフトウェアを発注側が受け入れるかどうかを判断するために、発注側が行うテスト。修正もテストに引き続いて行われる(開発プロセスの作業)。

ウ: 単体テスト<p.110>⇒コーディング(プログラミング)したモジュールの構造や機能を、プログラムが自らチェックするテスト。修正もテストに引き続いて行われる(開発プロセスの作業)。

エ: 正解。本番システムで稼働中のソフトウェアの修正(保守プロセスの作業)なので、ソフトウェア保守に該当。

問23 既存のプログラムを解析して必要な情報得手法

【正解】エ

ア～ウは「どんな手順(工程)でシステムやソフトウェアを開発・構築するか」を考えるときの手本となる開発モデル<p.114>です。各モデルの特徴とメリット・デメリットをまとめて再確認しておきましょう。エはソフトウェア作成に必要な情報を収集・分析するための技法になります。

ア：ウォーターフォール<p.108>⇒前工程の成果物(設計書など)を後工程が引き継いで作業を行い、原則一方通行で工程を進める古典的开发モデル。工程管理がしやすく、大規模なシステムの構築などに向く。ユーザは開発終了間際まで新システムに接する機会が無いため、後から機能変更・追加の要望が出たり、実務上の不具合が発見されるリスクもある。これらが発生すると、上流工程への後戻りが生じるため、多大な時間と費用が必要。

イ：スパイラル<p.114>⇒システムを分割して、コアとなる部分から作成し、順次他の部分を作成・追加していく開発モデル。部分を作成することに「計画→設計→開発→評価」を繰り返すので、スパイラルと呼ばれる。コア部分を先に作ってユーザに提示することで、ユーザも早い段階で全体イメージが掴めるため、問題点も見出しやすい。反面、繰返しごとの作業範囲をどこで区切るかなど工程管理が難しく、費用・日程が増大しがちというリスクもある。

ウ：プロトタイプング<p.114>⇒まずプロトタイプ(試作品)を作り、ユーザが確認・評価した上で、システムを設計・構築する開発モデル。最初にユーザの要望や問題点を把握できるため工程の後戻りは出にくい。ただし、プロトタイプ段階で変更要求が頻発すると、開発期間が伸びたり、プロトタイプの変更費用がかさむリスクもある。

エ：正解。リバースエンジニアリング<p.115>は、すでに完成しているソフトウェアを解析して、その構造やアルゴリズムなどの情報を読み出す技法のこと。ソフトウェア(機械語の目的プログラム)をソースコード(プログラム言語のプログラム)に戻す逆アセンブラなどのツールが使われる。

問24 プログラム開発を委託する場合の開発期間とコストの計算

【正解】ア

外部に業務の一部を依頼するための活動を扱う「調達<p.123>」分野の問題。前提条件があり、さらに選択肢は2項目の組合せ表で、一見すると複雑な判断が必要?と思いがちですが、実は単純計算で即答できるサービス問題です。見た目に惑わされないことも、受験テクニックの一つになります。

50本のプログラムを作成すると…

A社：開発期間 2日×50本 = 100日 ⇒ コスト 4万円×100日 = 400万円

B社：開発期間 3日×50本 = 150日 ⇒ コスト 3万円×150日 = 450万円

したがって、「期間が短い」のはA社、「コストが低い」のもA社となる。

問25 プロジェクト管理のプロジェクトスコープで定義すべき事項

【正解】イ

スコープとは「範囲」のこと。関連問題が毎回必ず出る重要用語です。

ア：プロジェクトチームの役割や責任⇒プロジェクト憲章<p.116>で定義。

イ：正解。「プロジェクトで実施すべき作業」を意識すると「プロジェクトで行うべき作業範囲」。つまり、プロジェクトスコープ<p.118>を指す。

ウ：各作業の開始予定日と終了予定日⇒プロジェクトマネジメントの対象群「時間<p.119>」で策定。

エ：実施に必要な費用⇒プロジェクトマネジメントの対象群「コスト<p.121>」で策定。

問26 サービスレベル管理でPDCAサイクルのAに当たる活動

【正解】エ

幅広い分野の改善活動としてPDCAサイクルが活用されています。P(計画)→D(実行)→C(点検)→A(改善処置)という流れを繰り返すのは、どんな分野の活動でも変わらないので覚えておきましょう。

- P(計画)：顧客満足度の測定方法と目標値の策定(イ)
- D(実行)：計画に従い顧客満足度調査を行う(ア)
- C(点検)：測定した顧客満足度と目標値との差異を分析(ウ)
- A(改善処置)：目標未達の要因に対して改善策を実施(エ)

問27 データセンタの建物・設備の維持保全に関する適切な説明

【正解】イ

建物や設備などの維持・保全のための管理活動を、ファシリティマネジメント<p.132>といいます。運用・保守に関する問題では、「何(誰)を対象にして」「何のための活動(サービス)なのか」を考えるヒントにします。

- ア：「ITベンダと顧客」「サービスレベルを合意」⇒SLA(サービスレベル合意書)<p.126>。
- イ：正解。「自家発電機」「必要時に利用可能なように点検」は、ファシリティマネジメント<p.132>。
- ウ：「建物」や「建設工事を完成させる」活動は、ITサービスの対象外。
- エ：「ITサービスの利用者」「問合せ対応、一次解決」⇒サービスデスク(インシデント管理)<p.128>。

問28 システム監査の適切な対策実施を指導するプロセス

【正解】エ

監査人の業務は「監査報告書の作成と報告」で終了ではなく、「フォローアップ」へ続くことに注目!<p.142>。監査人は、さまざまな監査項目を評価し、改善が必要なものは監査報告の中で改善提案を行います。

提案を受けた業務の担当部署は改善計画書を策定し、業務改善のための対策を実施していきます。監査人は、改善状況をモニタリングしてアドバイス等を行う役割も担っています。

- 監査証拠：監査評価の根拠となる情報のこと。
- 監査手続：監査項目(監査の目的やテーマに合わせて設定)を評価する手段を選択し、評価を行う具体的な活動のこと。本書で解説した「予備調査」と「本調査」<p.142>の段階で行われる。監査の対象業務を担当する部署に質問票を出して回答を得たり、直接現地で調査したり、ヒアリングを行うなどの手法がある。

問29 内部統制の考え方として適切なもの

【正解】ア

内部統制<p.199>とは、常に適正な業務が行われるようにルールを作り、チェックの仕組みを整備することです。金融証券取引法では、上場企業に「内部統制報告書の作成」「報告書の外部(会計士または監査法人)監査」を義務付けています。

内部統制の考え方として正しいのは次の2つ。

- a：内部統制の目的には、法律などの遵守と、社会規範に適合した事業活動の促進が含まれる。
- c：内部統制に関する報告義務は上場企業にのみ課せられているが、その考え方は上場企業以外にも有効で、積極的に取り組む必要がある。

問30 10の-9乗と10の9乗を表す接頭語

【正解】ア

単位を表す接頭語は、3桁ごとに変わることが覚えていますか? <p.034>。また、10のべき乗で指数が負の値のときは、 $10^{-1} = 1/10 = 0.1$ 、 $10^{-2} = 1/100 = 0.01$ …と、数値が小さくなっていくことも確認しておきましょう <p.034>。

m(ミリ) :	$10^{-3} = 0,001$	k(キロ) :	$10^3 = 1,000$
μ (マイクロ) :	$10^{-6} = 0,000,001$	M(メガ) :	$10^6 = 1,000,000$
n(ナノ) :	$10^{-9} = 0,000,000,001$	G(ギガ) :	$10^9 = 1,000,000,000$
p(ピコ) :	$10^{-12} = 0,000,000,000,001$	T(テラ) :	$10^{12} = 1,000,000,000,000$

問31 図に示された演算処理を行う装置の出力結果

【正解】ア

データの処理手順(アルゴリズム <p.041>)を追う問題です。図のA1やB2は、入力や処理によって値が変化するため、値自体ではなく代わりになるもの(変数 <p.042>)を使って表しています。「値 → 変数名」は、左側の値を右側の変数に入力(代入)することを示しています。「A2 → B1」なら、変数A2に入っている値を、変数B1に代入します。

図2の左側ボックスの「出力(処理結果)」は変数B1とB2に格納されますが、右側のボックスではこの2つを「入力」用の変数A1とA2として扱っています。これは、プログラムで特定の処理を行うひと続きの部分(関数)で扱う変数と、別の関数で扱う変数は、全く別に定義できることに由来する暗黙のルールです。

①変数A1には49を、変数A2には11を代入して処理をスタート

②図2 左側ボックスの処理

- ・変数A2の値を変数B1に代入、 $11 \rightarrow B1$ (変数B1の値は11)
- ・変数A1の値を変数A2の値で割った余り(剰余)を計算

$$49 \div 11 = 4 \text{ 余り } 5 \quad 5 \rightarrow B2 \text{ (変数B2の値は5)}$$

③図2 左側ボックスから右側ボックスへの値の受け渡し

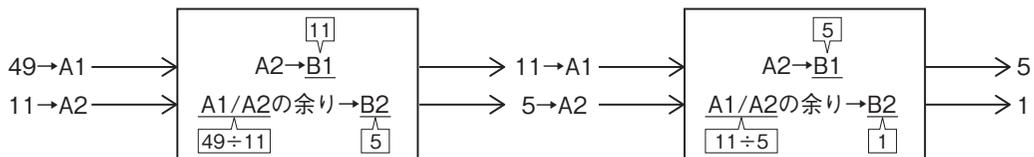
- ・ $B1 \rightarrow A1$ (変数A1の値は11)
- ・ $B2 \rightarrow A2$ (変数A2の値は5)

④図2 右側ボックスの処理

- ・変数A2の値を変数B1に代入、 $5 \rightarrow B1$ (変数B1の値は5)
- ・変数A1の値を変数A2の値で割った余り(剰余)を計算

$$11 \div 5 = 2 \text{ 余り } 1 \quad 1 \rightarrow B2 \text{ (変数B2の値は1)}$$

◎図2の処理の詳細



問32 CPUの性能や仕様に関する適切な説明

【正解】ア

PC用のCPUの仕様や性能を示す頻出用語が網羅されており、復習には最適な問題です。

ア：正解。1GHzCPUの“1GHz”は、そのCPUがクロック信号を1秒間に10億回発生させて動作することを示す<p.007>。

イ：32ビットや64ビットは、CPUが一回の動作で処理できる情報の量を示す<p.008>。

ウ：一次キャッシュや二次キャッシュは、CPUが優先的にアクセスするメモリの順序を表す<p.011>。

エ：“デュアル”や“クアッド”は、CPUに搭載されているコアの数を表す<p.007>。

問33 1次および2次のキャッシュメモリに関する説明

【正解】ウ

キャッシュメモリに関して、以前は問32の選択肢ウ程度の簡単な問題だったのですが、最近はより詳しく問われることが多くなりました。

CPUがメモリにアクセスする時の優先順位は、1次キャッシュ→2次キャッシュ→メインメモリ(主記憶装置)の順です(ウ)<p.011>。問題文では、優先順位の高い側のメモリを「CPUに近い」「より上」と表現されることがあります。

ア：記憶できるデータの容量は、メインメモリ>2次キャッシュ>1次キャッシュの順に多い。

イ：読み書き(アクセス)速度は、1次キャッシュ>2次キャッシュ>メインメモリの順に速い。

エ：必要なデータがキャッシュに存在していればその分処理は速くなるが、メインメモリやハードディスクから必要な部分をその都度読み出すので、存在していなくても問題はない。

問34 NFCに準拠した無線通信方式の利用例

【正解】エ

NFCの「Near Field」は近接場(ごく近い範囲)のことを指し、超近距離(10cm程度)の「Communication」(やり取り)に使われる無線通信規格です<p.018>。ICチップを埋め込んだカードと読み取り機間の通信などに使われています。

ア：ETC<p.178>は有料道路における通行料金の自動収収システム。ゲート通過中の車載器のみと通信するよう(後続車との誤通信が発生しないよう)、通信エリアを狭い範囲に制御する狭域通信(DSRC、スポット通信)という規格の無線通信が使われる。

イ：エアコンのリモートコントロールには、赤外線通信がよく使われている。

ウ：カーナビの位置計測が利用しているのはGPSシステム<p.178>。

エ：正解。交通系のIC乗車券のほか、電子マネーや会社の社員証などにもよく利用されている。

問35 バッチ処理の処理方式の説明

【正解】ア

よく出題されるシステム構成は、ホストコンピュータなどが一括して処理を行う集中処理システムと、複数のサーバなどに処理機能を分ける分散処理システムの2種類です。

また処理形態では、一定量(または一定時間)データを貯めておき、まとめて処理を行うバッチ処理と、ユーザから処理要求が来るたびにすぐ処理を行うリアルタイム処理が出題されています。

ア：正解。一定期間または一定量のデータを集め、一括して処理⇒バッチ処理<p.027>

イ：即座に処理を実行し、制限時間内に処理結果を返す⇒リアルタイム処理<p.027>

ウ：複数のコンピュータやプロセッサに処理を分散⇒分散処理システム<p.025>

エ：あなたも対話をするように、コンピュータが処理を実行して作業を進める⇒対話型処理(リアルタイム処理の一形態)<p.027>

問36 絶対参照を用いた計算式を複写した場合の計算結果

【正解】ウ

表計算ソフトには、あるセルの計算式を別のセルに複写すると、2つのセルの位置関係によって計算式中のセル参照の番地が自動的に変更される機能があり、これを**相対参照**といいます<p.045>。

相対参照によって値を参照しているセル番地が変更されると不都合がある場合は、列番号や行番号の前に「\$」を付ける**絶対参照**<p.045>を使います。

◎複写元と複写先の位置関係

②複写元D4→複写先E4 1列右

	A	B	C	D	E
1				税率1	税率2
2			税率	0.05	0.1
3	商品名	税抜き価格		税込み価格1	税込み価格2
4	商品A	500			
5	商品B	600			

③複写元D4→複写先E5 1列右、1行下

①複写元D4→複写先D5 1行下

◎本来行いたかった操作

正しいセルD4の式： $\$B4 * (1.0 + D\$2)$ ⇒商品Aの税込み価格(税率5%)を計算

①D4→D5への複写： $\$B5 * (1.0 + D\$2)$ ⇒商品Bの税込み価格(税率5%)を計算

②D4→E4への複写： $\$B4 * (1.0 + E\$2)$ ⇒商品Aの税込み価格(税率10%)を計算

③D4→E5への複写： $\$B5 * (1.0 + E\$2)$ ⇒商品Bの税込み価格(税率10%)を計算

◎誤ったセルD4による操作の結果

誤ったセルD4の式： $\$B4 * (1.0 + \$D\$2)$ ⇒商品Aの税込み価格(税率5%)を計算

③D4→E5への複写： $\$B5 * (1.0 + \$D\$2)$ ⇒商品Bの税込み価格(税率5%)を計算

列番号が絶対参照で固定されたため、(全ての商品が)税率5%で計算されてしまいます。したがって、セルE5の値は下記となります。

$$\text{セルE5} : \$B5 * (1.0 + \$D\$2) = 600 \times (1.0 + 0.05) = \underline{630}$$

問37 携帯端末で使われるOSSのOSの名称

【正解】ア

OSSはソースコード<p.039>が公開されており、誰でも無償で利用・改変できるソフトウェアです<p.023>。問題の選択肢に示されたOSS以外にも、「Linux(OS)、Firefox(Webブラウザ)、Apache(Webサーバソフトウェア)、MySQL(データベース管理ソフト)」は出題頻度が高いので、一緒に覚えておきましょう。

①Androidはスマートフォンなど携帯端末用のOSでOSS。

②iOSと④Windows Phoneも携帯端末用のOSだが、ソースコードは非公開でOSSではない。

③ThunderbirdはOSSのメールソフト。

問38 Webサイト構築にスタイルシートを用いる目的

【正解】エ

Webページの見出し構造や文字の大小といったレイアウト上の指定は、HTMLファイル<p.082>の中でタグを使って記述します。複数のWebページを統一して作りたいときには、HTMLファイル側にはスタイルシート(CSS<p.083>)を参照する旨の指定をしておき、スタイルシート側に構造やレイアウトの指定を書きおきます。

- ア：Webサーバ・ブラウザ間の安全なやり取り⇒通信プロトコルにHTTPS<p.083>を使い、送信データを暗号化する方法が代表的。
- イ：Webサイトの更新情報を利用者に知らせる⇒Webサイトの見出しや要約などをまとめた文書形式のRSSが使われる<p.083>
- ウ：Webサイトの利用者を識別⇒利用者の情報を利用者側端末に保存するcookie<p.083>
- エ：正解。スタイルシートを用いる目的は、複数のWebページの見た目を容易に統一すること。

問39 関係データベース構築の際にデータの正規化を行う目的

【正解】イ

関係データベース<p.054>の表設計では、まず関連のあるデータ項目(列)を大きな表にまとめ、次に関連性のより強い項目のグループを別の表として順に分離させていきます<p.055>。同じ意味を持つ項目(例えば商品単価)の値が分割した複数の表に存在していると、データ更新(値上げなど)のタイミングのずれなどで矛盾が発生します。**正規化**<p.054>は、このようなデータの矛盾や重複を排除し、維持管理が容易になるように表を設計していくことです(イ)。

- ア：データ伝送などでは、情報を追加することで誤りを検出する方法が使われる。例) 伝送する3ビットのデータ「100」に、その3ビットを加算した値(パリティビット)を付加した4ビット「1001」を送信。もし、受信データが「1101」だったら、パリティビットは「0」でなければならないので、データに誤りがあることがわかる。
- エ：**可逆圧縮**<p.052>は、データを完璧に元の状態に解凍できる圧縮方式。データのバックアップ<p.133>を取る場合は、必要なデータやプログラムをまとめて圧縮してデータ容量を減らし、記憶装置への書き込み時間(アクセス効率)を削減している。

問40 関係データベースの表から、結合と選択で抽出される行数

【正解】イ

結合は、同じ意味を持つ列の値を使って、複数の表を横につなげる操作です。また、**抽出(選択)**は表の中からある列の値が条件に一致する行だけを取り出す操作です。

結合：部署表から「部署コード」の値が同じ行を結合させる

社員ID	氏名	部署コード	部署名	所在地	住所
H001	伊藤 花子	G02	営業部	神奈川県	神奈川県
H002	高橋 四郎	G01	総務部	東京都	神奈川県
H003	鈴木 一郎	G03	製造部	愛知県	三重県
H004	田中 春子	G04	開発部	大阪府	大阪府
H005	渡辺 二郎	G03	製造部	愛知県	愛知県
H006	佐藤 三郎	G02	営業部	神奈川県	神奈川県

部署表から入れ込んだ部分

抽出(選択) : 「所在地」と「住所」が異なる値の行のみを取り出す

社員ID	氏名	部署コード	部署名	所在地	住所
H002	高橋 四郎	G01	総務部	東京都	神奈川県
H003	鈴木 一郎	G03	製造部	愛知県	三重県

問41 一連の処理が成功したら確定、失敗したら処理前に戻すDBMSの機能

【正解】イ

ユーザやプログラムがDBMS(データベース管理システム<p.062>)に要求する、一連の(分割できない)処理のまとまりのことを**トランザクション**と呼びます。DBMSはトランザクションごとに処理を行い、完結するまで他のトランザクションには進みません。

トランザクションに含まれる処理が全て成功したら結果を「**確定(コミット)**」し、もし途中で処理に失敗したら、データベースをそのトランザクションの処理開始前の状態に戻し(**ロールバック**)ます。このように、トランザクション単位で処理→確定(またはロールバック)を管理する機能を**トランザクション処理**<p.062>(イ)といいます。

- ア : **インデックス**<p.064>⇒データベースのデータ検索時間短縮のために、あらかじめデータに付加しておく検索の手がかりとなる情報。
- ウ : **レプリケーション**<p.064>⇒データベースの障害対策のために、全く同じデータを持つデータベースを複数箇所に構築しておく形態。
- エ : **ログ**<p.064>⇒トランザクション処理で障害発生時にロールバックを行うために、処理前の状態と処理後の状態を記録しておくファイルのこと(**ジャーナルファイル**ともいう)。

問42 LTEより高速で遅延が少ない移動体通信システム

【正解】エ

最近話題になっている新技術をまとめて出題した問題です。IT関連の用語は一般のニュースなどに出始めると、意外に早いタイミングで出題される傾向があります。目にする機会が多いため、「知っているつもり」になりがちなので、意味を確認しておきましょう。

- ア : **ブロックチェーン**<p.102>⇒ネット上の取引記録などの改ざん防止技術。取引が記録されるたびに、記録データから作られた改ざん検出用の情報を、ネットワーク上の多数のコンピュータで管理・照合する。
- イ : **MVNO**<p.085>⇒仮想移動体通信事業者。NTTドコモやauなどの移動体通信事業者(MNO)から通信網を借りて、自社ブランドで通信サービスを提供する事業者のこと。
- ウ : **8K**⇒超高画質な映像のテレビ規格で、1画面の画素数が横7,680×縦4,320と高画質。横方向の画素数が8千(8K)に近いことが名前の由来。NHKなどでは一部番組の8K放送を始めているが、8K対応の受像機の普及は進んでいない。
- エ : 正解。**5G**は現在普及している通信規格LTE(4G)の次世代規格と位置づけられている。「LTEより…」[「高速」「多数の端末」「遅延が少ない」]がキーワード。

問43 サブネットマスクの用途に関する説明

【正解】ア

サブネットマスク<p.073>は、32ビットのビット列で表される**IPアドレス**<p.073>の、**ネットワークアドレス部**(ホストが所属しているネットワークを示すアドレス)と、ホスト(Webサーバなど)自身を示す**ホストアドレス部**を分ける位置を示しています(ア)。

過去に、IPアドレスのビット列からネットワークアドレス部を計算させる問題も出ているので、論理積演算を使った計算方法<p.073>を復習しておきましょう。

- イ : プライベートIPアドレスとグローバルIPアドレスの変換⇒**NAT**または**IPマスカレード**<p.075>
- ウ : IPアドレスからMACアドレスを取得⇒通信プロトコルの**ARP**<p.077>
- エ : ネットワーク情報を自動的に割り当て⇒通信プロトコルの**DHCP**<p.077>

問44 DNSが対応付けるもの

【正解】イ

問43にも出ていますが、色々な種類のアドレスとその変換機能を、ここでまとめて整理しておきます。

IPアドレス	インターネットで送信先や発信元を示す2進数32ビットのアドレス。
MACアドレス	コンピュータに内蔵されているNIC（ネットワークインタフェースカード）に書き込まれている、世界中で重複のないアドレス。イーサネット規格を用いたLAN内では、MACアドレスを宛先アドレスとして使用。
グローバルIPアドレス	世界中で重複のないインターネット上のアドレス。
プライベートIPアドレス	LANの内部でのみ使えるIPアドレス。任意のIPアドレスを自由に設定できるが、インターネット経由のやり取り用のアドレスには使用できない。
URL	要求したいデータ（閲覧したいWebページのデータなど）が、インターネット上のどこに保存されているのかを示す情報<p.074>。ドメイン名（下項）で表される。
ドメイン名	宛先のホストが所属するネットワークを表す文字の情報。「www.ipa.go.jp」のように、所属する区分が左端（ホストの名前）から右端（所属する国）へと、順に高い階層を示す構造になっている。
IPアドレス ↔ MACアドレス （選択肢：ア）	同じLAN内でIPアドレスを使う場合、ARP<問43 p.077>を使い、LAN内全ての端末に問合せ（ブロードキャスト）すると、該当するIPアドレスを持つ端末からMACアドレスが返信される。LAN内の各端末は、IPアドレスとMACアドレスの対応を示す表を保存し参照している。
IPアドレス ↔ ドメイン名 （選択肢：イ）	文字で表すドメイン名は、人間には覚えやすく扱いやすいが、インターネット上の宛先は、あくまでビット列で示されるIPアドレス。そのため、DNSサーバは必要なIPアドレスとドメイン名を問合せ、その対応情報を保存管理する機能を持っている。
グローバルIPアドレス ↔ プライベートIP アドレス	グローバルIPアドレスを持たないLAN内部の端末がインターネット接続できるよう、その組織が保持するグローバルIPアドレスを一時的に割り当てる。NATまたはIPマスカレード<p.075>と呼ばれる仕組みで、ルータが持つ機能のひとつ。

ウ：IPアドレスからパケット転送の経路を選択⇒ルータの**経路選択（ルーティング）機能**<p.074>。

エ：アナログ信号とデジタル信号を相互に変換⇒アナログからデジタルへの変換を**A/D変換**<p.051>、その逆を**D/A変換**という。コンピュータから送信されたデータ（デジタルデータ）を、電話回線用の音声（アナログデータ）に変換して伝送するモデムなどが持つ機能。

問45 Webサイトの閲覧だけでウイルスなどに感染させる攻撃

【正解】ウ

試験にはいろいろな種類のウイルスや攻撃について、毎回複数問の問題が出ています。最近特に多いのはランサムウェア<p.088>ですが、他もまんべんなく出ているため、もう一度p.088～093を確認しておきましょう。

ア：DoS攻撃⇒攻撃目標のホスト（サーバなど）に大量のデータや処理要求を送りつけ、サービスの提供を不能にする攻撃<p.090>。

イ：ソーシャルエンジニアリング⇒コンピュータやネットワークを使わず、人が行う不正行為（のぞき見など）<p.091>。

ウ：正解。ドライブバイダウンロードは、Webサイトを閲覧しただけで、閲覧者が知らないうちに勝手にウイルスなどをダウンロードさせ、インストールさせてしまう攻撃。

エ：バックドア⇒侵入者が継続的に不正アクセスをし続けるために、攻撃対象のシステムに作っておく裏口<p.092>。

問46 不正のトライアングルの3要素

【正解】ウ

情報セキュリティ管理では、組織内部の人間が行う不正行為を防ぐこともセキュリティ上の重要な対策です。不正のトライアングル<p.139>は、以下の3つが揃うと不正行為を誘発しやすいという条件のことです。

- ・ **動機**：不正行為を行う引き金(例：自分の待遇に不満がある)
- ・ **機会**：不正行為を行うチャンス(例：管理者が不在、チェック体制がない)
- ・ **正当化**：不正行為を行ってもよいと思う理由(例：他の社員もやっていた)

問47 情報セキュリティの完全性の向上を目的とした取組

【正解】エ

情報セキュリティ管理の要件は、次の3つです<p.139>。

- ・ **機密性**：許可された利用者だけが情報資産にアクセス可能
- ・ **完全性**：正しいデータを正確に処理し、悪意の改ざんを防いで、情報資産の正確さ完全さを保護
- ・ **可用性**：正当な利用者であれば、必要なときに情報資産を確実に利用できる

ア：サーバをデュプレックスシステム(障害発生時に切り替えるため、主系と従系の2組のシステムを用意<p.027>)で構成⇒**可用性**

イ：稼働率<p.129>の向上策を検討⇒**可用性**

ウ：利用開始時にユーザ認証<p.095>⇒**機密性**

エ：正解。情報の改ざんを防止する対策を施す⇒**完全性**

問48 情報資産に対するリスクのうち、脅威に該当する事例

【正解】エ

リスク管理や情報セキュリティ管理<p.135>でよく出てくる言葉の意味を確認しておきます。

情報資産	顧客情報や設計データ、情報システムそのものなど、業務活動を行う上で価値のあるもの。
脅威(きょうい)	情報資産に害を及ぼす恐れのある原因。
脆弱性(ぜいじやくせい)	脅威により影響を受ける可能性がある弱点。
リスク	脅威を引き寄せる脆弱性を抱えていることで損害を受ける可能性。

ア：暗号化しない通信⇒**脆弱性**

イ：機密文書の取扱方法の不統一⇒**脆弱性**

ウ：施錠できないドア⇒**脆弱性**

エ：正解。落雷などによる予期しない停電⇒**脅威**

問49 コンピュータ犯罪の法的証拠を得るための手段や技術

【正解】エ

ネットワークやシステム・データに対する不法な行為が発覚したときに、それらを分析したり、法的な根拠となる情報を収集するための手段・技術を総称して、**デジタルフォレンジックス**<p.140>といいます(エ)。

ア：**デジタルサイネージ**⇒ネットワーク経由でデータ(画像・動画・音声)を送り、表示内容を変化させる電子看板。

イ：**デジタル署名**⇒暗号化技術を応用して、ネットワーク経由で送られたデータが改ざんされていないことを確認したり、送信者が本人である(なりすましではない)ことを証明する技術<p.100>。

ウ：**デジタルディバイド**⇒ITを利用する機会の有無や、情報機器の操作スキルの違いなどで生じる情報格差のこと<p.174>。

問50 電子証明書発行時に生成した鍵ペアの、秘密鍵が漏洩した場合の対処

【正解】イ

公開鍵暗号方式<p.099>の仕組みと、電子証明書<p.101>の役割・利用方法を、本書で復習しておきましょう。

電子証明書は、秘密鍵とペアになる公開鍵について、認証局が確かに本人のものだという証明を行うものです。公開鍵は、不特定多数の相手とのやり取りに使うための鍵なので、悪意の第三者も容易に手に入れることができます。

ペアになる秘密鍵が漏れると、第三者が本人になりすましたり、暗号化した送信データを復号して盗み読みしたり、送信データを改ざんされる危険もあります。

ア：旧鍵ペアによる電子証明書の再発行⇒上記危険があるため不可。

イ：正解。認証局に電子証明書の失効を申請する。その後、新たな鍵ペアで電子証明書取得を再申請。

ウ：再発行時に新しい鍵ペアを使用⇒再発行までの期間にも上記危険があるため不可。

エ：電子証明書をそのまま使用⇒上記危険があるため不可。