

問題

問題文中で共通に使用される表記ルール

各問題文中に注記がない限り、次の表記ルールが適用されているものとする。

試験問題での表記	規格・標準の名称
JIS Q 9001	JIS Q 9001:2008
JIS Q 14001	JIS Q 14001:2004
JIS Q 15001	JIS Q 15001:2006
JIS Q 20000-1	JIS Q 20000-1:2012
JIS Q 20000-2	JIS Q 20000-2:2007
JIS Q 27001	JIS Q 27001:2006
JIS Q 27002	JIS Q 27002:2006
JIS X 0160	JIS X 0160:2012
ISO 21500	ISO 21500:2012
ITIL	ITIL 2011 edition
PMBOK	PMBOK ガイド 第4版
共通フレーム	共通フレーム 2013

問題

問 1

正解

完璧

直前
CHECK

桁落ちによる誤差の説明として、適切なものはどれか。

- ア 値がほぼ等しい二つの数値の差を求めたとき、有効桁数が減ることによって発生する誤差
- イ 指定された有効桁数で演算結果を表すために、切捨て、切上げ、四捨五入などで下位の桁を削除することによって発生する誤差
- ウ 絶対値の非常に大きな数値と小さな数値の加算や減算を行ったとき、小さい数値が計算結果に反映されないことによって発生する誤差
- エ 無限級数で表される数値の計算処理を有限項で打ち切ったことによって発生する誤差

問 2

正解

完璧

直前
CHECK

自然数をキーとするデータを、ハッシュを表用いて管理する。キー x のハッシュ関数 $h(x)$ を

$$h(x) = x \bmod n$$

とすると、キー a と b が衝突する条件はどれか。ここで、 n はハッシュ表の大きさであり、 $x \bmod n$ は x を n で割った余りを表す。

- ア $a+b$ が n の倍数
- イ $a-b$ が n の倍数
- ウ n が $a+b$ の倍数
- エ n が $a-b$ の倍数



問 1

ア

浮動小数点で表記された値を演算する場合、計算誤差が発生する。桁落ちは近い値どうしの差を求めた場合に、有効桁数が減少する誤差である。次の例では、有効桁数が8桁から2桁に減少している。

$$\text{例 } 123456.78 - 123456.00 = 0.78$$

イ：丸め誤差の説明である。

ウ：情報落ちの説明である。表現できる桁数が8桁なら、 $1234567.8 - 0.012345678 = 1234567.8$ となり、小さい数値が計算結果に反映されていない。

エ：打ち切り誤差の説明である。



問 2

イ

ハッシュ関数の結果が同一の場合、衝突が発生する。つまり、 $a \bmod n$ の値と $b \bmod n$ の値が一致するものを検討する。まず、 b の余りを z とすると b は次式で表せる。なお、次式以降で用いる α と β は、倍数を表現するための0以上の任意の整数である。

$$b = \alpha n + z$$

イの場合について検討する。 $a - b = \beta n$ なので、 $a = b + \beta n$ である。これに b の式を代入して整理する。

$$a = \alpha n + z + \beta n = (\alpha + \beta)n + z$$

$(\alpha + \beta)n$ は n で割り切れるので、 a を n で割った余りは z である。したがって a と b のハッシュ結果が一致し衝突する。

問題

問 3

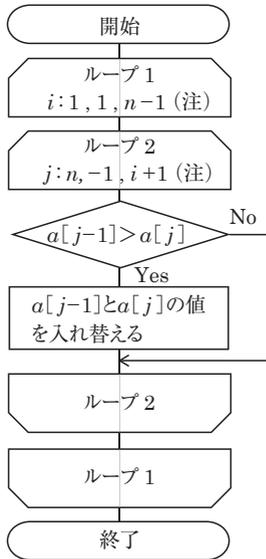
正解

完璧



直前
CHECK

未整列の配列 $a[i]$ ($i=1, 2, \dots, n$) を、流れ図で示すアルゴリズムによって昇順に整列する. $n=6$ で $a[1] \sim a[6]$ の値がそれぞれ, 21, 5, 53, 71, 3, 17 の場合, 流れ図において, $a[j-1] \sim a[j]$ の値の入替えは何回行われるか.



(注) ループ端の繰返し指定は,
変数名: 初期値, 増分, 終値
を示す.

ア 3

イ 6

ウ 8

エ 15



問 3

ウ

次のトレース表を作成して、動作をトレースする。入れ替えは8回発生している。

トレース表	凡例・値が変わらないことを表す				↑上記値を参照することを表す		
$n = 6$	$a[1]$	$a[2]$	$a[3]$	$a[4]$	$a[5]$	$a[6]$	
$i \quad j$	21	5	53	71	3	7	$a[j - 1] > a[j]$
1 6	·	·	·	·	↑	↑	No
· 5	·	·	·	↑	↑	·	Yes
· 4	·	·	·	3	71	·	(入れ替える) 1
· 3	·	·	↑	↑	·	·	Yes
· 2	·	·	3	53	·	·	(入れ替える) 2
· 2	·	↑	↑	·	·	·	Yes
· 2	↑	↑	·	·	·	·	(入れ替える) 3
· 2	↑	↑	·	·	·	·	Yes
· 2	3	21	·	·	·	·	(入れ替える) 4
ループ2終了	3	21	5	53	71	7	
2 6	·	·	·	·	↑	↑	Yes
· 5	·	·	·	·	7	71	(入れ替える) 5
· 5	·	·	·	↑	↑	·	Yes
· 5	·	·	·	7	53	·	(入れ替える) 6
· 4	·	·	↑	↑	·	·	No
· 3	·	↑	↑	·	·	·	Yes
· 3	·	5	21	·	·	·	(入れ替える) 7
ループ2終了	3	5	21	7	53	71	
3 6	·	·	·	·	↑	↑	No
· 5	·	·	·	↑	↑	·	No
· 4	·	·	↑	↑	·	·	Yes
· 4	·	·	7	21	·	·	(入れ替える) 8
ループ2終了	3	5	7	21	53	71	
4 6	·	·	·	·	↑	↑	No
· 5	·	·	·	↑	↑	·	No
ループ2終了	3	5	7	21	53	71	
5 6	·	·	·	·	↑	↑	No
ループ2終了	3	5	7	21	53	71	
ループ1終了	3	5	7	21	53	71	

問 4

正解

完璧



直前 CHECK

容量が a Mバイトでアクセス時間が x ナノ秒のキャッシュメモリと、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、主記憶とキャッシュメモリ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、読み込みたいデータがキャッシュメモリに**存在しない確率**を r とし、キャッシュメモリ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 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ることによって、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 6

正解

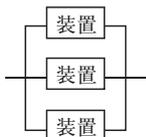
完璧



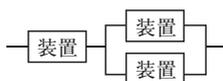
直前 CHECK

稼働率が α ($0 < \alpha < 1$) の装置三つを用いて図のようにシステムを設計するとき、システムの稼働率が装置単体の稼働率を上回るものはどれか。ここで、並列に接続されている部分は、いずれかの経路が稼働していればシステムは稼働しているものとする。

A



B



C



- ア AとB イ AとC ウ BとC エ 全て



問4

イ

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、

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

となる。ここで、読み込み時間はメモリ容量に依存しないことに注意する。



問5

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6

イ

並列接続なら単体のものより稼働率は良くなるので、Aは上回る。なお、同じ稼働率の装置を2台並列接続した場合の稼働率は $1 - (1-\alpha)^2$ である。異なる稼働率 β の装置を並列に追加した場合の稼働率は $1 - (1-\alpha) \times (1-\beta)$ となる。追加した装置の稼働率が悪くても、全体の稼働率は向上するので、Cも上回る。

しかし、稼働率 β の装置を直列接続した場合は、稼働率が $\alpha \times \beta$ となるので、どんなに良い β であっても全体の稼働率は悪くなる。したがって、Bはもとの装置より下回る。

実際に、稼働率 = 0.5 として計算してみても次のように確認できる。

A：全てが止まる確率を1から引けばよい。 $1 - (1-0.5)^3 = 1 - 0.125 = 0.875$

B：2台並列なら $1 - (1-0.5)^2 = 1 - 0.25 = 0.75$ 。これと0.5の直列なので、 $0.75 \times 0.5 = 0.375$

C：0.5と0.25の並列なので $1 - (1-0.5) \times (1-0.25) = 1 - 0.375 = 0.625$

問題

問 7

正解

完璧



直前
CHECK

記憶領域の動的な割当て及び解放を繰り返すことによって、どこからも利用できない記憶領域が発生することがある。このような記憶領域を再び利用可能にする機能はどれか。

- ア ガーベジコレクション
- イ スタック
- ウ ヒープ
- エ フラグメンテーション

問 8

正解

完璧



直前
CHECK

SRAMと比較した場合のDRAMの特徴はどれか。

- ア 主にキャッシュメモリとして使用される。
- イ データを保持するためのリフレッシュ又はアクセス動作が不要である。
- ウ メモリセル構成が単純なので、ビット当たりの単価が安くなる。
- エ メモリセルにフリップフロップを用いてデータを保持する。

問 9

正解

完璧



直前
CHECK

クライアントサーバシステムにおけるストアドプロシージャに関する記述のうち、誤っているものはどれか。

- ア 機密性の高いデータに対する処理を特定のプロシージャ呼出しに限定することによって、セキュリティを向上させることができる。
- イ システム全体に共通な処理をプロシージャとして格納しておくことによって、処理の標準化を行うことができる。
- ウ データベースへのアクセスを細かい単位でプロシージャ化することによって、処理性能(スループット)を向上させることができる。
- エ 複数のSQL文から成る手順を1回の呼出しで実行できるので、クライアントとサーバの間の通信回数を減らすことができる。



問7

ア

実行中のプログラムは、主記憶メモリから必要なメモリ領域を動的に確保したり、開放したりして動作することがある。このような動作により発生する利用されない領域を回収して利用可能にする機能をガベージコレクションと呼ぶ。

イ：スタックは、後入れ先出し（LIFO: Last In First Out）の基本的なデータ構造である。

ウ：動的なメモリ領域確保に用いられる領域をヒープ領域やヒープメモリと呼ぶ。親は子より小さいか等しいという関係をもつ木構造もヒープと呼ばれる。

エ：ディスク装置やメモリ領域などで、空き領域が断片化することをフラグメンテーションと呼ぶ。



問8

ウ

DRAM（Dynamic RAM）はコンデンサに蓄積された電荷の有無で0と1を記憶する方式である。構成する回路の素子が少なく、構造が単純なので、ビット当たりの単価が安くなるが、自然放電で電荷が失われる前に電荷を蓄積しなおすリフレッシュ動作が必要である。

SRAM（Static RAM）はフリップフロップ（FF）と呼ばれる電子回路で0と1を記憶する方式である。構成する回路の素子が多く、ビット当たりの単価が高くなるが、リフレッシュ動作が必要なく、高速に動作するので、キャッシュメモリなどに用いられる。



問9

ウ

ストアドプロシージャとは、あらかじめ定型的な処理を行うSQL文を作成してサーバに保存しておき、クライアントからはその実行の指示のみを行うというものである。SQL文を送信する必要がなくなるので、ネットワークのトラフィックを削減することができ、クライアント側の負担を軽くすることもできる。

ウ：データベースへのアクセスを細かい単位でプロシージャ化すると、オーバーヘッドが大きくなり、処理性能は向上しない。

問 10

正解

完璧



直前
CHECK

関係を第2正規形から第3正規形に変換する手順はどれか。

- ア 候補キー以外の属性から、候補キーの一部の属性に対して関数従属性がある場合、その関係を分解する。
- イ 候補キー以外の属性間に関数従属性がある場合、その関係を分解する。
- ウ 候補キーの一部の属性から、候補キー以外の属性への関数従属性がある場合、その関係を分解する。
- エ 一つの属性に複数の値が入っている場合、単一の値になるように分解する。

問 11

正解

完璧



直前
CHECK

IPv4ネットワークで用いられる可変長サブネットマスクとして、正しいものはどれか。

- ア 255.255.255.1
- イ 255.255.255.32
- ウ 255.255.255.64
- エ 255.255.255.128

問 12

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 10****イ**

関数従属とは、社員番号と社員氏名のように、社員番号を指定すると、社員氏名が定まるという項目間の関係である。同姓同名の社員があり得るので、社員氏名を指定しても社員番号が定まるとは限らない。

第1正規化では、単純な表に分解する。具体的には、複数の値が一つの属性に入っている場合、それぞれ独立した属性に分解する。

第2正規化では、部分関数従属した項目を分離する。部分関数従属とは、候補キーの一部の属性に関数従属する項目が存在することである。

第3正規化では、推移関数従属した項目を分離する。推移関数従属とは、「Aが決まればBが決まり、Bが決まればCが決まる」という関数従属である。言い換えると、候補キー以外の項目に関数従属する項目が存在することである。

イ：ボイスコード正規化の説明である。

ウ：第2正規化の説明である。

エ：第1正規化の説明である。

**問 11****エ**

可変長サブネットマスクは、32ビット長で、その上位から1が連続し、途中から0の連続に変わるものである。上位の1が連続する部分がネットワークアドレス部を表し、下位の0が連続する部分がホストアドレス部を表す。一度0になった後で、1が来ることはない。

選択肢では第3オクテッドまでは共通なので、第4オクテッド部の10進数だけを2進数で表すと下記となる。したがって、エが11111111.11111111.11111111.10000000となり、上位から1が連続し、途中から0の連続に変わっている。

ア：00000001

イ：00100000

ウ：01000000

エ：10000000

**問 12****エ**

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。音声や画像のストリーミング通信などで用いられる。

問 13

正解

完璧



直前
CHECK

デジタル署名において、発信者がメッセージのハッシュ値からデジタル署名を生成するのに使う鍵はどれか。

- ア 受信者の公開鍵
- イ 受信者の秘密鍵
- ウ 発信者の公開鍵
- エ 発信者の秘密鍵

問 14

正解

完璧



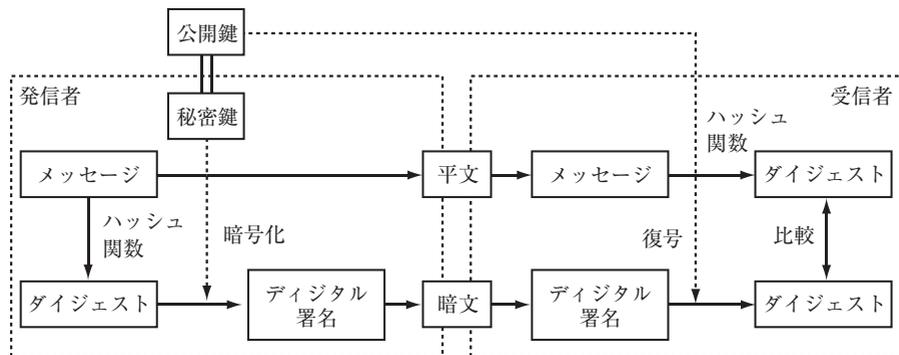
直前
CHECK

ISMSにおいて定義することが求められている情報セキュリティ基本方針に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 重要な基本方針を定めた機密文書であり、社内の関係者以外の目に触れないようにする。
- イ 情報セキュリティの基本方針を述べたものであり、ビジネス環境や技術が変化しても変更してはならない。
- ウ 情報セキュリティのための経営陣の方向性及び支持を規定する。
- エ 特定のシステムについてリスク分析を行い、そのセキュリティ対策とシステム運用の詳細を記述する。

**問 13****エ**

デジタル署名は、発信者が本人であることとメッセージが改ざんされていないことを証明する。発信者が本文のダイジェストをハッシュ関数で作成し、それを自分の秘密鍵で暗号文にしたデジタル署名を作成する。デジタル署名と平文のメッセージを受信した受信者は、デジタル署名を発信者の公開鍵で復号する。偽物なら発信者の公開鍵では復号できない。メッセージからハッシュ関数で計算したダイジェストとデジタル署名のダイジェストを比較することで改ざんの有無が確認できる。

**問 14****ウ**

ISMS（情報セキュリティマネジメントシステム）適合性評価制度は、情報セキュリティのマネジメントに対する第三者による適合性評価の制度である。そのセキュリティの方針は、それぞれの事業所の特徴や業務内容を考慮して策定される。

ISMSの情報セキュリティ基本方針の管理目的には、「情報セキュリティのための経営陣の指針及び指示を規定するため」と記述されている。

ア：セキュリティの基本方針を定めた文書とはセキュリティポリシーのことである。

関係者に周知・徹底されるとともに、ビジネス環境の変化に合わせて改訂されることが望ましい。

エ：特定のシステムではなく、ISMSの適用範囲全体でリスクアセスメントを行う。

問題

問 15

正解

完璧

直前
CHECK

クロスサイトスクリプティングの手口はどれか。

- ア Webアプリケーションに用意された入力フィールドに、悪意のあるJavaScriptコードを含んだデータを入力する。
- イ インターネットなどのネットワークを通じてサーバに不正にアクセスしたり、データの改ざん・破壊を行ったりする。
- ウ 大量のデータをWebアプリケーションに送ることによって、用意されたバッファ領域をあふれさせる。
- エ パス名を推定することによって、本来は認証された後にしかアクセスが許可されていないページに直接ジャンプする。

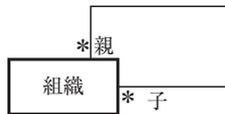
問 16

正解

完璧

直前
CHECK

E-R図の解釈として、適切なものはどれか。ここで、**は多対多の関連を表し、自己参照は除くものとする。



- ア ある組織の親組織の数が、子組織の数より多い可能性がある。
- イ 全ての組織は必ず子組織をもつ。
- ウ 組織は2段階の階層構造である。
- エ 組織はネットワーク構造になっていない。

**問 15****ア**

クロスサイトスクリプティング (XSS : Cross Site Scripting) は、動的に Web ページを生成するアプリケーションで入力したデータに含まれる悪意あるスクリプトが、そのまま Web ブラウザに送信されるとい^{ぜい}脆弱性を利用して、ユーザのクッキーを盗むなどの攻撃を行う。

イ：不正アクセスの説明である。

ウ：バッファオーバーフロー攻撃の説明である。

エ：ディレクトリ・トラバーサル攻撃の説明である。

**問 16****ア**

設問の E-R 図は、組織同士が親組織と子組織の関係でつながっており、その多重度は任意であることを表している。つまり、親組織が子組織より多くても、少なくとも良く、しかも親組織や子組織を持たなくても良いことを表している。

イ：親組織や子組織を持たなくても良いので誤り。

ウ：階層の段数に関する制限はない。

エ：子組織が複数の親組織を持てるので、ネットワーク構造になる。

問題

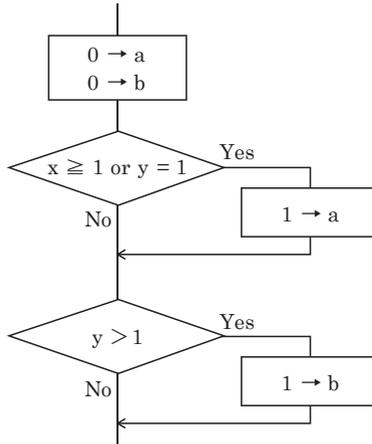
問 17

正解

完璧

直前
CHECK

流れ図において、分岐網羅を満たし、かつ、条件網羅を満たすテストデータの組はどれか。



入力 (テストデータ)		
	x	y
ア	2	2
	1	2
イ	1	2
	0	0
ウ	1	2
	1	1
	0	1
エ	1	2
	0	1
	0	2



分岐網羅は、条件判定の分岐を Yes 側も No 側も最低 1 回は通ることである。条件網羅は一つの分岐の中にあるいくつかの条件が成立する場合と成立しない場合をそれぞれ最低 1 回はあることである。

設問の流れ図で $x \geq 1$ の成立、 $y = 1$ の成立、 $y > 1$ の成立について、選択肢ごとの真偽を次に示す。表の条件の中で、分岐網羅は最初の分岐である $x \geq 1$ or $y = 1$ と次の分岐である $y > 1$ の項目のなかに Yes と No が一つ以上あれば良い。条件網羅は最初の分岐の条件である $x \geq 1$ と $y = 1$ 、そして次の分岐の条件である $y > 1$ の項目のなかに Yes と No が一つ以上あれば良い。

なお、表の下部に○印を用いて、分岐網羅の条件と、条件網羅の条件を示している。○をつけた項目に Yes と No の両方があれば、分岐網羅または条件網羅である。

	x	y	$x \geq 1$	$y=1$	$x \geq 1$ or $y=1$	$y > 1$
ア	2	2	Yes	No	Yes	Yes
	1	2	Yes	No	Yes	Yes
イ	1	2	Yes	No	Yes	Yes
	0	0	No	No	No	No
ウ	1	2	Yes	No	Yes	Yes
	1	1	Yes	Yes	Yes	No
	0	1	No	Yes	Yes	No
エ	1	2	Yes	No	Yes	Yes
	0	1	No	Yes	Yes	No
	0	2	No	No	No	Yes
分岐網羅					○	○
条件網羅			○	○		○

ア：最初の分岐も、次の分岐も Yes の方向にしか分岐しないので、分岐網羅ではない。最初の分岐の各条件に Yes と No が揃っていないので、条件網羅でもない。

イ：最初の分岐の $y=1$ の条件に Yes がないので、条件網羅ではない。分岐については、Yes と No が揃っているので、分岐網羅である。

ウ：最初の分岐が Yes の方向にしか分岐しないので、分岐網羅ではない。個々の条件は、Yes と No が揃っているので、条件網羅である。

エ：最初の分岐の中の二つの条件がそれぞれ Yes も No もあり、次の分岐の条件も Yes も No もあるので、条件網羅である。さらに、それぞれの分岐自体も Yes と No のどちらにも分岐しているので、分岐網羅である。

問 18

正解

完璧

直前
CHECK

過去のプロジェクトの開発実績から構築した作業配分モデルがある。要件定義からシステム内部設計までをモデルどおりに228日で完了してプログラム開発を開始した。現在、200本のプログラムのうち100本のプログラム開発を完了し、残りの100本は未着手の状況である。プログラム開発以降もモデルどおりに進捗すると仮定するとき、プロジェクト全体の完了まで、あと何日掛かるか。

	要件定義	システム外部設計	システム内部設計	プログラム開発	システム結合	システムテスト
工数比	0.17	0.21	0.16	0.16	0.11	0.19
期間比	0.25	0.21	0.11	0.11	0.11	0.21

ア 140

イ 150

ウ 161

エ 172

問 19

正解

完璧

直前
CHECK

プロジェクトマネジメントにおけるリスクの対応例のうち、PMBOKの分類における転嫁に該当するものはどれか。

- ア あるサブプロジェクトの損失を、他のサブプロジェクトの利益で相殺する。
- イ 個人情報の漏えいが起こらないように、システムテストで使用する本番データの個人情報部分はマスキングする。
- ウ 損害の発生に備えて、損害賠償保険を掛ける。
- エ 取引先の業績が悪化して、信用に不安があるので、新規取引を止める。

問 20

正解

完璧

直前
CHECK

ミッションクリティカルシステムの意味として、適切なものはどれか。

- ア OSなどのように、業務システムを稼働させる上で必要不可欠なシステム
- イ システム運用条件が、性能の限界に近い状態の下で稼働するシステム
- ウ 障害が起きると、企業活動に重大な影響を及ぼすシステム
- エ 先行して試験導入され、成功すると本格的に導入されるシステム



問 18

イ

要件定義からシステム内部設計までの期間比の合計は、

$$0.25 + 0.21 + 0.11 = 0.57$$

である。ここまですべてを 228 日で完了しているため、全体の日数は、

$$228 / 0.57 = 400$$

400 日である。次の工程であるプログラム開発は 200 本のうち 100 本完了しているため、50% の進捗である。したがって、プログラム開発の期間比 0.11 の半分が完了していることになるため、これを加算すると、期間比の合計は、

$$0.57 + 0.11 \times 0.5 = 0.625$$

となる。ここから残り $(1 - 0.625)$ を求め、全体の日数に掛けるため、

$$(1 - 0.625) \times 400 = 0.375 \times 400 = 150$$

150 日となる。



問 19

ウ

PMBOKにおけるリスク対応には「回避」「受容」「低減（軽減）」「転嫁」がある。回避は、リスクが予見される作業を実施しないことでリスク要因をなくす。受容は、リスクが発生した場合の影響が許容可能な場合などでの対応で、そのリスクを許容する。つまり、具体的な対策を取らない。低減は、リスク発生の確率や発生時のインパクトを小さくする。転嫁は、保険を掛けるなどして、外部にリスクを移す。

ア：「受容」である。

イ：「回避」である。

エ：「低減」である。（全取引を止めるなら「回避」といえる）



問 20

ウ

ミッションクリティカルシステムとは、金融・通信・行政サービスなどの基幹業務遂行に用いられ、24 時間 365 日止まることが許されないシステムである。銀行の ATM もその一つであり、高品質要件と高性能要件が要求される。高品質要件では、信頼性、保全性、可用性が求められ、高性能要件では応答時間や処理能力（単位時間内に実行できる処理の総数）が求められる。

エ：パイロットシステムの説明である。

問 21

正解 完璧 直前
CHECK

販売管理システムにおいて、起票された受注伝票が漏れなく、重複することなく入力されていることを確かめる監査手続のうち、適切なものはどれか。

- ア 受注データから値引取引データなどの例外取引データを抽出し、承認の記録を確かめる。
- イ 受注伝票の入力時に論理チェック及びフォーマットチェックが行われているか、テストデータ法で確かめる。
- ウ プルーフリストと受注伝票との照合が行われているか、プルーフリスト又は受注伝票上の照合印を確かめる。
- エ 並行シミュレーション法を用いて、受注伝票を処理するプログラムの論理の正当性を確かめる。

問 22

正解 完璧 直前
CHECK

システム開発計画の策定におけるコントロールのうち、適切なものはどれか。

- ア システムの機能が利用者の立場に基づいて実装されるよう、全体最適よりも業務上の利便性を優先し、利用部門の要望に基づいて策定する。
- イ 状況の変化に合わせて柔軟に内容の変更が行えるよう、開発計画は開発作業に着手してから組織内での承認を得て策定する。
- ウ 不必要なシステム開発コストを抑制するよう、情報システムの目的を達成するための複数の代替案を作成し、比較検討する。
- エ 利用部門、システム部門の分け隔てなく自由な論議が行われるよう、開発計画の策定は、利用部門とシステム部門の役割分担を決めずに実行する。

**問 21****ウ**

プルーフリストとは、入力された受注伝票の内容をそのまま、何の加工も加えずに印刷出力したリストである。受注伝票の入力漏れや重複チェックの確認はプルーフリストと受注伝票との照合により行う。この照合が行われたことを確認するために照合印の有無を確かめる。

ア：例外取引データは入力漏れの可能性が高いと予想されるが、例外取引データを確認するだけでは全体の入力漏れを確認したことにならない。

イ：論理チェックなどの有無を確かめても、データ漏れや重複のチェックにはならない。

エ：並行シミュレーション法は、監査人が用意した検証用プログラムと監査対象プログラムに同一のデータを入力して、両者の実行結果を比較する。処理プログラムの論理の正当性が確認されても、データの漏れなどは確認できない。

**問 22****ウ**

システム開発では、情報システム化計画などの全体構想に基づき、システムのあり方を検討し、最適な業務プロセスを実現するシステム化構想を立案する。立案したシステム化構想は、業務部門や経営層の確認と了承を得てからシステム開発計画を策定する。システム開発計画では、システム化の範囲、コスト見積もり、システム化の全体スケジュールなども検討される。このとき、複数の代替え案を作成し、比較検討することが好ましい。立案されたシステム開発計画は業務部門や経営層の確認と了承を得る。このシステム開発計画に基づいてシステム開発が行われる。

ア：全体構想に基づいたシステム開発計画であることが要求されるので誤り。

イ：業務部門や経営層の確認と了承を得ながらシステム開発計画が策定され、その計画に従って開発業務が開始されるので誤り。

エ：利用部門である業務部門の確認などが必要とされるなどの役割分担があるので誤り。

問 23

正解

完璧



直前
CHECK

ITポートフォリオの説明はどれか。

- ア 管理費などの間接コストを、業務区分ごとのアクティビティの種別に着目して、製品やサービスの原価に割り振る手法である。
- イ 企業の経営戦略を、多面的な視点で体系立てて立案し、実行を管理し、業績を評価する手法である。
- ウ 業界ごとなどで統一的に策定された評価尺度（指標値群）を用いて、企業全体の投資効果を測定する手法である。
- エ 情報化投資をリスクや投資価値の類似性で幾つかのカテゴリに整理し、ビジネス戦略実現のための最適な資源配分を管理する手法である。

問 24

正解

完璧



直前
CHECK

業務のあるべき姿を表す論理モデルを説明したものはどれか。

- ア 企業における主要機能を明確にして、現状の業務機能を分析し、体系化したもの
- イ 経営目標の達成に必要な業務機能を定義し、体系化したもの
- ウ 現状の業務機能と情報システムでの処理を分析し、相互の関係を明確化したもの
- エ 本来あるべき業務機能と現状を比較して、その差異を分析し、評価したもの

問 25

正解

完璧



直前
CHECK

現在の動向から未来を予測したり、システム分析に使用したりする手法であり、専門的知識や経験を有する複数の人にアンケート調査を行い、その結果を互いに参照した上で調査を繰り返して、集団としての意見を収束させる手法はどれか。

- ア 因果関係分析法
- イ クロスセクション法
- ウ 時系列回帰分析法
- エ デルファイ法

**問 23****エ**

IT ポートフォリオとは、リスクは低いがリターンも低い情報化投資と、リスクは高いがリターンも高い情報化投資を組み合わせることで、情報化投資全体としてリスクとリターンのバランスを取る手法である。

情報化投資では、それぞれの情報化投資をカテゴリに分類し、カテゴリごとに最適な資源配分をポートフォリオの考え方で実現する。

**問 24****イ**

企業の全業務と情報システムのモデル化に当たり、現状の業務プロセスをモデル化する現状 (As-Is) モデルと、将来あるべき業務プロセスをモデル化する理想 (To-Be) モデルを作成し、その差異を分析するギャップ分析の手法が用いられる。

ア：現状 (As-Is) モデルの説明である。

イ：あるべき姿を現す理想 (To-Be) モデルの説明である。

ウ：現状の業務と情報システムの関係を整理したもので、あるべき姿とは異なる。

エ：ギャップ分析に関する説明である。

**問 25****エ**

因果関係分析法：複数の要因の間に因果関係を想定したモデルを設け、その妥当性、それぞれの関係の強さなどを検討する方法。

クロスセクション分析：同時点の横断的な分析のこと。時系列分析とは対照的な分析である。

時系列回帰分析法：時間経過ごとのデータから規則性を分析し、その規則性から予測を行う手法。

デルファイ法：専門家が出し合ったそれぞれの意見を相互に参照し、再び意見を出し合うことで意見を集約していく方法。

問 26

正解 完璧 直前
CHECK

売り手側のマーケティング要素4Pは、買い手側での要素4Cに対応するという考え方が
ある。4Pの一つであるプロモーションに対応する4Cの構成要素はどれか。

- ア 顧客価値 (Customer Value)
- イ 顧客コスト (Customer Cost)
- ウ コミュニケーション (Communication)
- エ 利便性 (Convenience)

問 27

正解 完璧 直前
CHECK

プロダクトイノベーションの例として、適切なものはどれか。

- ア シックスシグマの工程管理を導入し、製品品質を向上する。
- イ ジャストインタイム方式を採用し、部品在庫を減らす。
- ウ 製造方法を見直し、コストを下げた製品を製造する。
- エ マルチコアCPUを採用した、高性能で低消費電力の製品を開発する。

**問 26****ウ**

売り手側でのマーケティング要素 4P は次のものである。

- Product** : 製品, サービス, 品質
Price : 価格, 割引
Place : 流通, 立地, 輸送, 流通範囲, 品揃え
Promotion : プロモーション, 販売促進, 広告

買い手側の要素 4C は次のもので, それぞれ 4P と対応している。

- Customer value** : 顧客価値, 製品 (Product) と対応。
Customer cost : 顧客コスト, 価格 (Price) と対応。
Convenience : 利便性, 流通 (Place) と対応。
Communication : コミュニケーション, プロモーション (Promotion) と対応。

**問 27****エ**

プロダクトイノベーションとは, 今までにない新しい製品を開発することである。技術的に新しい製品や, 新たなユーザーニーズに応える製品, 新たなコンセプトに基づく製品などを開発することで, 企業の競争力を生み出す源泉となる。イノベーションには, プロセスイノベーションもある。これは, 製品やサービスを生み出すプロセスにおける技術革新のことである。

- ア: シックスシグマは, 統計分析や品質管理手法を活用して製品製造などのパフォーマンスを改善する経営改善方法論である。
イ: ジャストインタイム (JIT) は, 必要なものを必要なときに必要な量だけ生産する方式で, トヨタのカンバン方式がその代表である。

問 28

正解

完璧

直前
CHECK

EDIを実施するための情報表現規約で規定されるべきものはどれか。

- ア 企業間の取引の契約内容 イ システムの運用時間
ウ 伝送制御手順 エ メッセージの形式

問 29

正解

完璧

直前
CHECK

サーバ機器（取得価額800千円、耐用年数5年）を3年間利用した後に115千円で売却したときの固定資産売却損は何千円か。ここで、減価償却は定額法で行うものとし、残存価額は0円とする。また、機器の購入及び売却時期は全て期首であるとみなす。

- ア 205 イ 229 ウ 253 エ 320

問 30

正解

完璧

直前
CHECK

Webページの著作権に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 営利目的ではなく趣味として、個人が開設しているWebページに他人の著作物を無断掲載しても、私的使用であるから著作権の侵害とはならない。
イ 作成したプログラムをインターネット上でフリーウェアとして公開した場合、配布されたプログラムは、著作権法による保護の対象とはならない。
ウ 試用期間中のシェアウェアを使用して作成したデータを、試用期間終了後もWebページに掲載することは、著作権の侵害に当たる。
エ 特定分野ごとにWebページのURLを収集し、簡単なコメントをつけたリンク集は、著作権法で保護される。

**問 28****エ**

EDI (Electronic Data Interchange) は、異なる組織間で取引のためのメッセージを通信回線を介して標準的な規約を用いて交換することである。

EDIにはレベル1情報伝達規約、レベル2情報表現規約、レベル3業務運用規約、レベル4取引規約の四つの階層がある。

情報表現規約とは、標準メッセージなど対象となる情報データをお互いのコンピュータで理解できるようにするための取り決めのことで、メッセージの形式の規定などが含まれる。

ア：企業間の取引の契約内容は、取引基本規約で規定される。

イ：システムの運用時間は、業務運用規約で規定される。

ウ：伝送制御手順は、情報伝達規約で規定される。

**問 29****ア**

取得金額800千円の機器を5年間の定額法で減価償却するので、1年当たりの償却額は次のようになる。なお、数値の単位は千円である。

$$\text{減価償却額(年)} = (\text{取得原価} - \text{残存価額}) \div \text{耐用年数} = (800 - 0) \div 5 = 160$$

3年経過した後の固定資産額は次式で表される。

$$\text{固定資産額} = 800 - 160 \times 3 = 320$$

これを115千円で売却したので、固定資産売却損は $320 - 115 = 205$ 千円となる。

**問 30****エ**

ア：趣味で作成したWebページでも、公開するのであれば著作権の侵害となる。

イ：フリーウェアとして公開しても、著作権そのものは放棄したことにはならないので、著作権法の保護の対象になる。

ウ：シェアウェアで作成したデータは、シェアウェアの著作権の保護の対象にはならない。

エ：特定の分野ごとにコメントを付けるなどの創造性の要件を持つので、著作権法で保護される。