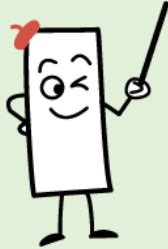


第11回 全国高等学校 情報処理選手権 情報処理部門 個人戦・団体戦 問題



各部門の出題の雰囲気の確認や、学習方法アドバイスに書かれている学習方法とあわせて、大会のための学習にご利用ください。

※各大会過去問題の解答解説は、大会エントリー時に送られる確認メールからダウンロードいただけます。

※全国高等学校情報処理選手権の学習以外での目的の無断転載・複製・配布はご遠慮ください。

株式会社アイテック

問1

8ビットの2進数11110100を右に2ビット算術シフトしたものに、00100011を加えた値はどれか。ここで、負の数は2の補数表現によるものとする。

811646

- ア 00001000
- イ 00100000
- ウ 00101000
- エ 10010000

問2

X 及び Y はそれぞれ 0 又は 1 の値をとる変数である。X □ Y を X と Y の論理演算としたとき、次の真理値表が得られた。X □ Y の真理値表はどれか。

(H22 春-FE 問 2)

X	Y	X AND (X □ Y)	X OR (X □ Y)
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	1

ア

X	Y	X □ Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

イ

X	Y	X □ Y
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

ウ

X	Y	X □ Y
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

エ

X	Y	X □ Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

問3

整数 A を整数 B で割った余り $\text{rem}(A, B)$ が次のとおり定義されているとき、 $\text{rem}(18, -5)$ の値はどれか。

714277

〔 $\text{rem}(A, B)$ の定義〕

$\text{rem}(A, B)$ は、除数 B と同じ符号をもつ整数であり、その絶対値は、 B の絶対値よりも小さい。ある整数 N を選ぶことによって、

$$A = B \times N + \text{rem}(A, B)$$

が成立する。

ア -3

イ -2

ウ 2

エ 3

問4

後置表記法(逆ポーランド表記法)では、例えば、式 $X = (A - B) \times C$ を $XAB - C \times =$ と表現する。次の式を後置表記法で表現したものはどれか。

713007

$$X = \frac{(A - B) \times (C + D)}{E}$$

ア $XABCD - + \times E \div =$

イ $XAB - CDE + \times \div =$

ウ $XAB - CD + E \times \div =$

エ $XAB - CD + \times E \div =$

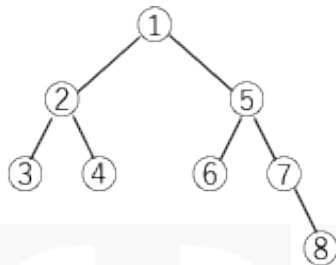
問5

節点の集合が{1, 2, 3, ..., n}である木構造を表現するために、大きさ n の整数型配列 X(1), X(2), X(3), ..., X(n)を用意する。節点 i の親の節点を配列の要素 X(i)に格納する。節点 k が根であるならば X(k)には0を格納する。次の表に示す木構造はどれか。

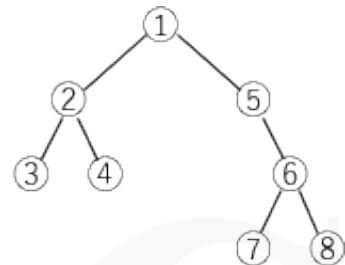
810577

i	1	2	3	4	5	6	7	8
X(i)	0	1	2	2	1	5	6	6

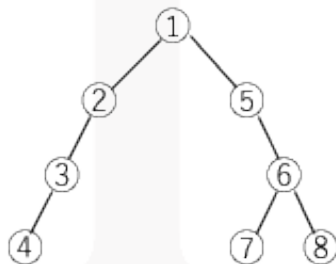
ア



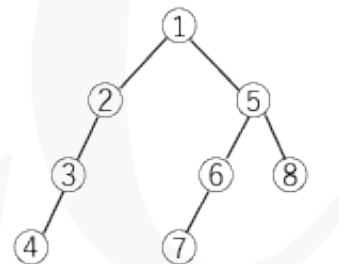
イ



ウ



エ



問6

自然数をキーとするデータを、ハッシュ法を使って管理する。ハッシュ関数を「キー値 ÷ 97 の剰余」とするとき、キー値 150 に対するシノニムデータのキー値はどれか。

793013

ア 13

イ 244

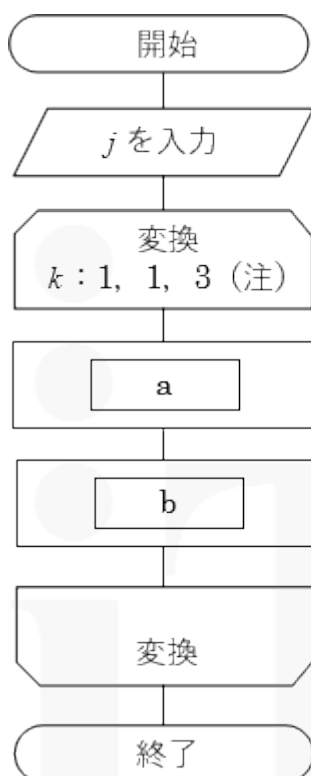
ウ 535

エ 732

問7

次の流れ図は、10進整数 j ($0 < j < 100$) を3けたの8進数に変換する処理を表している。8進数は下位けたから順に、配列の要素 OCTAL(1)から OCTAL(3)に格納される。流れ図の a 及び b に入る処理はどれか。ここで、 $j \text{ div } 8$ は j を8で割った商の整数部分を、 $j \text{ mod } 8$ は j を8で割った余りを表す。

811295



(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。

	a	b
ア	$j \text{ div } 8 \rightarrow j$	$j \text{ mod } 8 \rightarrow OCTAL(k)$
イ	$j \text{ div } 8 \rightarrow OCTAL(k)$	$j \text{ mod } 8 \rightarrow j$
ウ	$j \text{ mod } 8 \rightarrow j$	$j \text{ div } 8 \rightarrow OCTAL(k)$
エ	$j \text{ mod } 8 \rightarrow OCTAL(k)$	$j \text{ div } 8 \rightarrow j$

問8

自然数 n に対して、次のとおり再帰的に定義される関数 $f(n)$ を考える。 $f(5)$ の値はどれか。

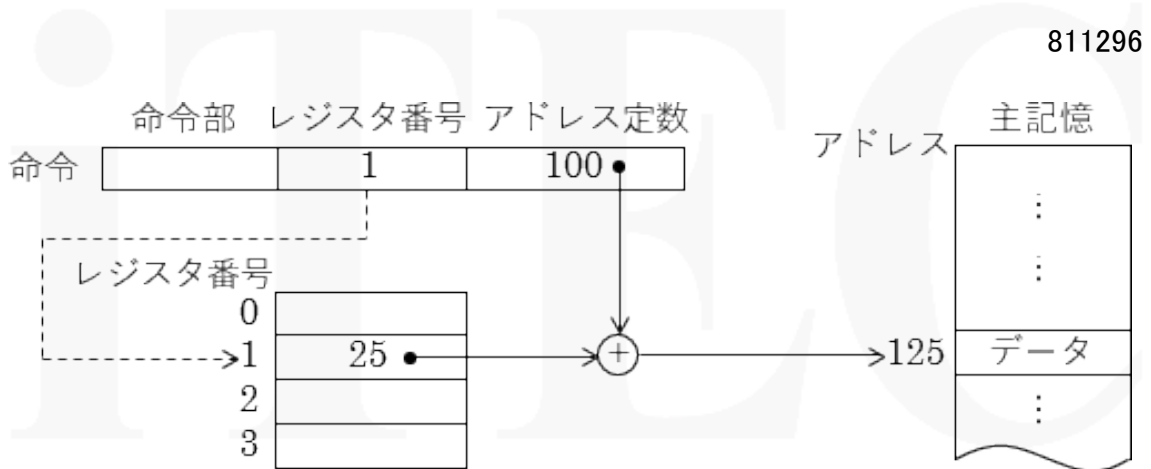
(H27 秋-FE 問 8)

$f(n)$: if $n \leq 1$ then return 1 else return $n + f(n-1)$

- ア 6
- イ 9
- ウ 15
- エ 25

問9

主記憶のデータを図のように参照するアドレス指定方式はどれか。



- ア 間接アドレス指定
- イ 指標アドレス指定
- ウ 相対アドレス指定
- エ 直接アドレス指定

問10

主記憶のアクセス時間 50 ナノ秒, キャッシュメモリのアクセス時間 10 ナノ秒のシステムがある。キャッシュメモリを介して主記憶にアクセスする場合の実効アクセス時間が 16 ナノ秒であるとき, キャッシュメモリのヒット率は幾らか。

811147

- ア 0.1
- イ 0.15
- ウ 0.85
- エ 0.9

問11

メモリインタリーブの目的として, 適切なものはどれか。

820093

- ア 同じデータを 2 台の磁気ディスク装置に記録して高い信頼性を提供する。
- イ 外部記憶を含めた無制限のメモリ空間を提供する。
- ウ 主記憶装置と磁気ディスク装置のアクセス速度の差を補う。
- エ 連続したメモリ領域へのアクセスを効率良く行う。

問12

静電容量方式タッチパネルの説明として, 適切なものはどれか。

(H25 秋-FE 問 12)

- ア タッチすることによって赤外線ビームが遮られて起こる赤外線反射の変化を捉えて位置を検出する。
- イ タッチパネルの表面に電界が形成され, タッチした部分の表面電荷の変化を捉えて位置を検出する。
- ウ 抵抗膜に電圧を加え, タッチした部分の抵抗値の変化を捉えて位置を検出する。
- エ マトリックス状に電極スイッチが並んでおり, タッチによって導通した電極で位置を検出する。

問13

複数の拠点に分散配置していたサーバを、仮想化技術を用いて本社のサーバ1台に統合した場合の説明として、適切なものはどれか。

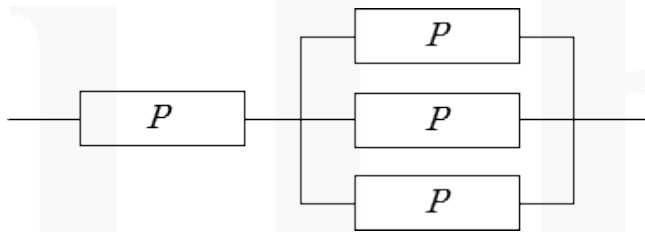
830131

- ア 主記憶やハードディスクなどの物理的資源の運用管理が煩雑になる。
- イ 主記憶やハードディスクなどの物理的資源の利用率が低くなる。
- ウ ネットワーク経由の通信のオーバーヘッドが増えるので、応答時間性能が悪化する可能性がある。
- エ 物理的に1台のサーバに統合するので、セキュリティ強度(可用性)が高くなる。

問14

図のような、稼働率 P のシステムで構成された多重化システム全体の稼働率を表す式はどれか。ここで、並列の部分は、どれか一つでも稼働していればよいものとする。

811887



ア $(1 - P)(1 - P^3)$

イ $P(1 - P^3)$

ウ $P\{1 - (1 - P)^3\}$

エ $P^3(1 - P)$

問15

システムの信頼性向上の考え方のうち、フェールソフトに該当するものはどれか。

830253

ア システムの構成要素の品質を高め、障害が発生しないようにすることで、信頼性を向上させる。

イ 障害が発生したときに縮退運転に切り替えて、業務継続に必要な最小限の機能を提供できるようにする。

ウ 障害が発生したときに、その影響による暴走を防ぐためにシステムを停止させるなど、安全側に動作させる。

エ 利用者が誤操作を行った場合でも障害が発生しないよう、あるいは誤操作ができないようにインタフェースを設計する。

問16

コンピュータシステムに対して問合せ又は要求の終わりを指示してから、最初の応答出力が開始されるまでの時間を表す用語はどれか。

811652

ア スループット

イ ターンアラウンドタイム

ウ タイムスライス

エ レスポンスタイム

問17

プロセスの起動から終了までの状態遷移として、適切なものはどれか。

729050

ア 起動→実行可能状態→実行状態→実行可能状態→終了

イ 起動→実行可能状態→待機状態→実行状態→終了

ウ 起動→実行可能状態→実行状態→実行可能状態→実行状態→終了

エ 起動→実行状態→待機状態→実行可能状態→終了

問18

仮想記憶方式のコンピュータにおいて、実記憶に割り当てられるページ数は3とし、追い出すページを選ぶアルゴリズムは、FIFOとLRUの二つを考える。あるタスクのページのアクセス順序が

1, 3, 2, 1, 4, 5, 2, 3, 5, 4

のとき、実記憶にページを読み込む回数の組合せとして、適切なものはどれか。なお、初期状態として、実記憶は空であるものとする。

812551

	FIFO	LRU
ア	3	1
イ	3	3
ウ	6	8
エ	6	10

問19

オープンソースソフトウェアを使用したWebアプリケーション構築環境として普及している組合せはどれか。

800672

	基本ソフト (OS)	Web サーバ	データベース
ア	Linux	Apache	MySQL
イ	Linux	Firefox	PHP
ウ	Linux	Tomcat	SQL
エ	Windows	IIS	PostgreSQL

問20

スプーリング機能を用いて行えることはどれか。

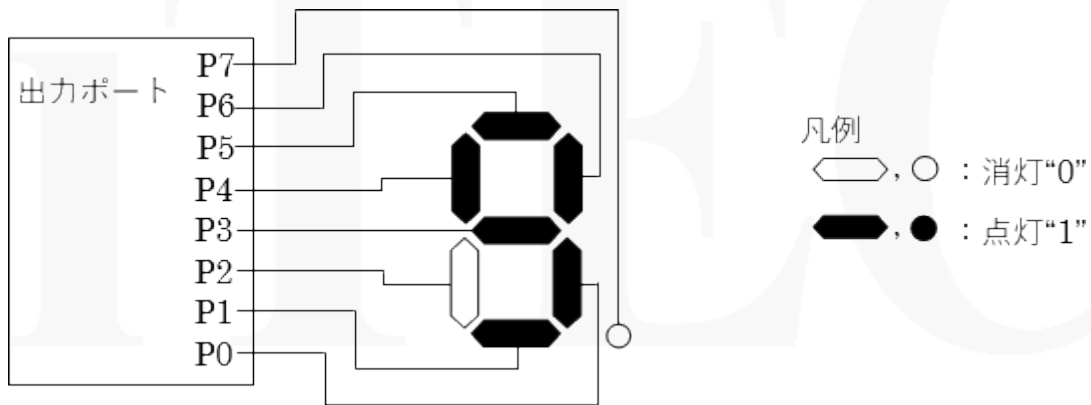
812294

- ア キーボードからの入力内容をキューに保存し、入力処理を高速化する。
- イ 主記憶の未使用領域をまとめて使用可能な領域とし、記憶効率を向上させる。
- ウ 頻繁に使うファイルをキャッシュに保管し、補助記憶装置にあるファイルの読み込み速度を短縮する。
- エ プリンタで印刷中でも他の処理を行えるようにし、処理効率を向上させる。

問21

次の図は、出力ポートと7セグメントLEDの接続関係を表している。ポート出力が1のとき、接続されているLEDが点灯し、0のときは消灯する。このLEDを図の例のように点灯させるときの出力ポートのデータはどれか。数値は全て16進数であり、P7を最上位ビット(MSB)、P0を最下位ビット(LSB)とする。

811156

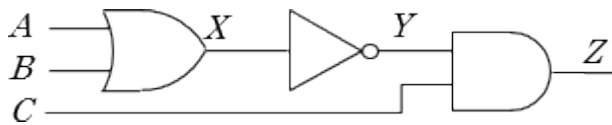


- ア 79
- イ 7B
- ウ B7
- エ FE

問22

図の論理回路において、 $A=1$ 、 $B=0$ 、 $C=1$ のとき、 X 、 Y 、 Z の値の適切な組合せはどれか。ここで、 AND 回路、 OR 回路、 NOT 回路を表す。

801008



	X	Y	Z
ア	0	1	0
イ	0	1	1
ウ	1	0	0
エ	1	0	1

問23

アクセシビリティの説明として、最も適切なものはどれか。

821822

- ア 企業が開設している Web サイトなどにおいて、利用者からのアクセス数を予測して、必要なサーバ性能を維持すること
- イ 障害をもつ人や高齢者であっても、提供するサービスを支障なく利用できる、又は、その度合いのこと
- ウ 特定の状況において、特定の利用者によって、ある製品が利用目的を達成するための有効性や効率性、満足度などの度合いのこと
- エ 年齢や国籍、性別、障害の有無などにかかわらず、誰もが使えるように配慮して設計すること

問24

クリッピングを説明したものはどれか。

812170

- ア 光源からの反射や屈折, 透過を計算し描画していく。
- イ 光源と物体の形状などに基づいて, 表示するとき陰影をつける。
- ウ 表示画面からはみ出す箇所をあらかじめ見つけ, 表示対象から外す。
- エ 物体の表面に画像を貼り付けることによって, 表面の質感を表現する。

問25

“成績”表を正規化して書き換えたものはどれか。ここで, 1人の学生は複数の教科を履修するとともに, 一つの教科を履修する学生も複数いるものとする。また, 下線は主キーを示す。

800993

成績(学生番号, 学生氏名, {教科番号, 教科名, 点数})
{ }は繰返し(複数存在すること)を表す

- ア
- | | | |
|-------------|-------------|----|
| <u>学生番号</u> | 学生氏名 | |
| <u>教科番号</u> | 教科名 | |
| <u>学生番号</u> | <u>教科番号</u> | 点数 |
- イ
- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-----|
| <u>学生番号</u> | 学生氏名 | <u>教科番号</u> | 教科名 |
| <u>学生番号</u> | <u>教科番号</u> | 点数 | |
- ウ
- | | | |
|-------------|------|----|
| <u>学生番号</u> | 学生氏名 | |
| <u>教科番号</u> | 教科名 | 点数 |
- エ
- | | | |
|-------------|------|----|
| <u>学生番号</u> | 学生氏名 | 点数 |
| <u>教科番号</u> | 教科名 | |

問26

関係 X と Y を結合した後、関係 Z を得る関係代数演算はどれか。

(H28 春-FE 問 27)

X

学生番号	氏名	学部コード
1	山田太郎	A
2	情報一郎	B
3	鈴木花子	A
4	技術五郎	B
5	小林次郎	A
6	試験桃子	A

Y

学部コード	学部名
A	工学部
B	情報学部
C	文学部

Z

学部名	学生番号	氏名
情報学部	2	情報一郎
情報学部	4	技術五郎

ア 射影と選択

イ 射影と和

ウ 選択

エ 選択と和

問27

“出庫記録”表に対する SQL 文のうち、最も大きな値が得られるものはどれか。

(H27 秋-FE 問 28)

出庫記録

商品番号	日付	数量
NP200	2015-10-10	3
FP233	2015-10-10	2
NP200	2015-10-11	1
FP233	2015-10-11	2

ア SELECT AVG(数量) FROM 出庫記録 WHERE 商品番号 = 'NP200'

イ SELECT COUNT(*) FROM 出庫記録

ウ SELECT MAX(数量) FROM 出庫記録

エ SELECT SUM(数量) FROM 出庫記録 WHERE 日付 = '2015-10-11'

問28

DBMS の機能に関する記述のうち、適切なものはどれか。

794367

ア 同じデータに対して複数の利用者がアクセスしても、データベースに矛盾が生じないように制御するのは、データベース排他制御である。

イ データ項目を追加する必要がある場合、データベースの定義の一部を変更するには再編成を行う。

ウ データベースにアクセスが集中してデッドロックが発生した場合には、ロックの解除後にロールフォワード処理を行ってデータを回復する。

エ ハードウェアの障害によってデータベースが破壊された場合に、データベースを元に戻す機能を再構成機能という。

問29

PC やサーバ、通信機器、プリンタなどの中での通信を行う事例のうち、WAN を利用する必要があるものはどれか。

(H28 春-IP 問 67)

ア 大阪支社内の LAN に複数の PC と 1 台のファイルサーバを接続し、ファイルサーバに格納されたファイルを、その LAN に接続されたどの PC からでもアクセス可能とする。

イ 家庭内で、PC とプリンタを Bluetooth で接続し、PC で作成した資料をプリンタで印刷する。

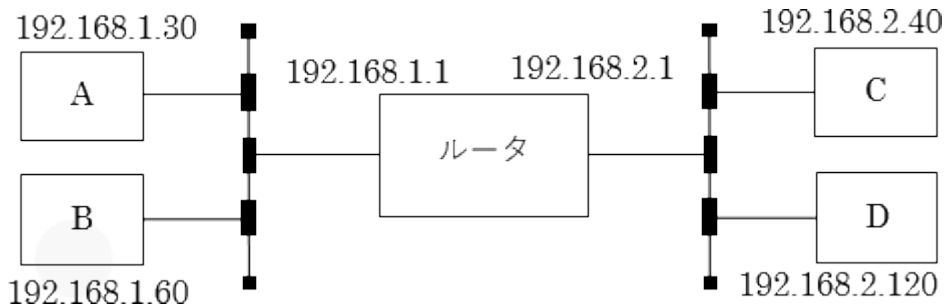
ウ サーバルーム内で、PC と Web サーバをハブに接続し、PC から Web サーバのメンテナンスを行う。

エ 福岡営業所内の LAN に接続された PC から、東京本社内のサーバにアクセスし、売上情報をアップロードする。

問30

IP ネットワークにおいて、二つの LAN セグメントを、ルータを経由して接続する。ルータの各ポート及び各端末の IP アドレスを図のとおりを設定し、サブネットマスクを全ネットワーク共通で 255.255.255.192 とする。ルータの各ポートのアドレス設定は正しいとした場合、IP アドレスの設定が正しくない端末はどれか。

830179



- ア A
- イ B
- ウ C
- エ D

問31

IPv6 に関する記述のうち、適切なものはどれか。

714170

- ア IPv6 の IP アドレスは MAC アドレスから自動的に生成させることができる。
- イ IPv6 の IP アドレスは、従来の IPv4 における 32 ビットのアドレスから 64 ビットに拡張されたので、従来の IPv4 の IP アドレスに 32 ビットの 0 を付加して通信する。
- ウ IPv6 は従来の IPv4 と比べて高機能なため、IPv6 の IP ヘッダは IPv4 の IP ヘッダに比較して複雑になった。
- エ IPv6 は全く新しく設計されたプロトコルであるため、従来の IPv4 のネットワークとは相互に通信できない。

問32

TCP/IP ネットワークにおいて、コンピュータの時刻を同期させるために使用されるプロトコルはどれか。

713892

- ア FTP
- イ NAT
- ウ NNTP
- エ NTP

問33

Xさんは、Yさんにインターネットを使って電子メールを送ろうとしている。電子メールの内容を秘密にする必要があるので、公開鍵暗号方式を使って暗号化して送信したい。そのときに使用する鍵はどれか。

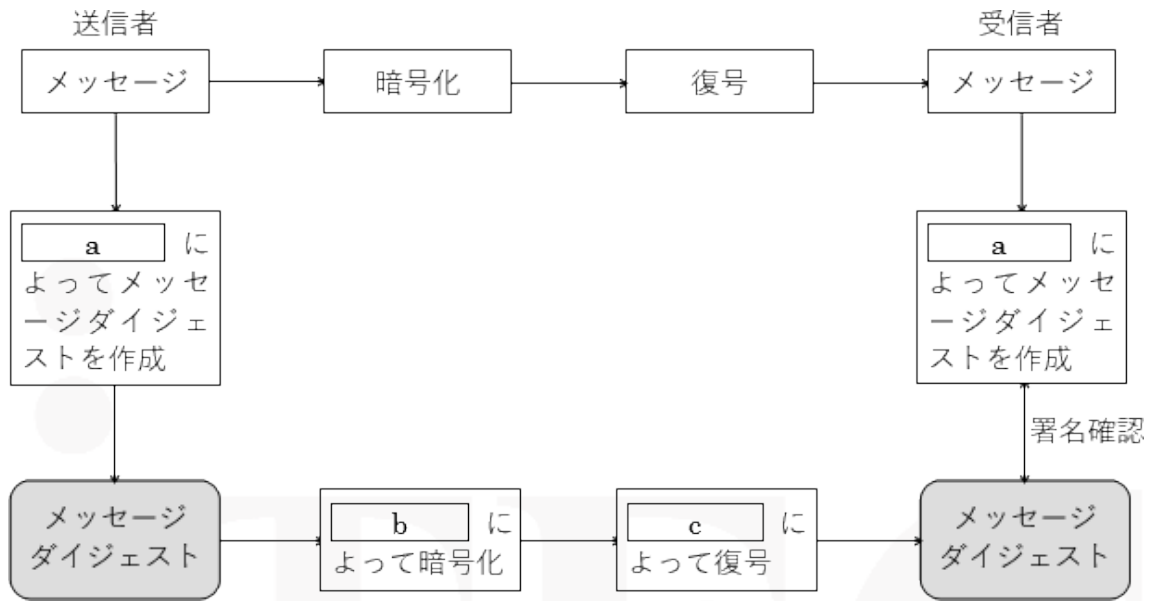
(H27 秋-FE 問 38)

- ア Xさんの公開鍵
- イ Xさんの秘密鍵
- ウ Yさんの公開鍵
- エ Yさんの秘密鍵

問34

デジタル署名の仕組みを次の図のように表した。図中の a~c に入れる語句として、適切な組合せはどれか。

811012



	a	b	c
ア	送信者の公開鍵	共通鍵	共通鍵
イ	受信者の公開鍵	共通鍵	共通鍵
ウ	ハッシュ関数	送信者の秘密鍵	送信者の公開鍵
エ	ハッシュ関数	受信者の公開鍵	受信者の秘密鍵

問35

共通鍵暗号の鍵を見つけ出そうとする、ブルートフォース攻撃に該当するものはどれか。

(H29 春-FE 問 38)

ア 一組みの平文と暗号文が与えられたとき、全ての鍵候補を一つずつ試して鍵を見つけ出す。

イ 平文と暗号文と鍵の関係を表す代数式を手掛かりにして鍵を見つけ出す。

ウ 平文の一部分の情報と、暗号文の一部分の情報との間の統計的相関を手掛かりにして鍵を見つけ出す。

エ 平文を一定量変化させたときの暗号文の変化から鍵を見つけ出す。

問36

無線 LAN に関する記述のうち、適切なものはどれか。

(H26 春-IP 問 81)

ア PC 以外では使用することができない。

イ アクセスポイントが無くても 1 対 1 でなら通信できる動作モードがある。

ウ 暗号化の規格は 1 種類に統一されている。

エ 障害物が無ければ距離に関係なく通信できる。

問37

スパイウェアに該当するものはどれか。

(H28 春-FE 問 38)

ア Web サイトへの不正な入力を排除するために、Web サイトの入力フォームの入力データから、HTML タグ、JavaScript、SQL 文などを検出し、それらを他の文字列に置き換えるプログラム

イ サーバへの侵入口となり得る脆(ぜい)弱なポートを探すために、攻撃者の PC からサーバの TCP ポートに順番にアクセスするプログラム

ウ 利用者の意図に反して PC にインストールされ、利用者の個人情報やアクセス履歴などの情報を収集するプログラム

エ 利用者のパスワードを調べるために、サーバにアクセスし、辞書に載っている単語を総当たりで試すプログラム

問38

JIS Q 0073:2010(リスクマネジメントー用語)におけるリスク対応について、リスク共有(risk sharing)の定義はどれか。

950335

- ア ある特定のリスクにさらされないため、ある活動に参画しない、又はある活動から撤退するという、情報に基づいた意思決定
- イ ある特定のリスクによって起こり得る利益の恩恵、又は損失の負担を受容すること
- ウ 他者との間で、合意に基づいてリスクを分散することを含むリスク対応の形態
- エ リスク全体を更に完全に理解することを進展させるため、幾つかのリスクを一つのリスクに組み合わせたもの

問39

スマートフォンを安全に利用するために行うこととして、適切なものはどれか。

(H27 秋-IP 問 74)

- ア OS はアップデートせず、購入時の状態のままで利用する。
- イ 権限昇格などの改造を行い、機能を強化する。
- ウ パスワードによる画面のロック機能を設定する。
- エ 有用と思うアプリケーションであれば、どのような Web サイトからダウンロードしてもよい。

問40

パケットフィルタリング型ファイアウォールが次の[ルール一覧]に基づいてパケットを制御する場合、パケット X に対する制御はどれか。ここで、ファイアウォールでは、ルール一覧に示す番号の 1 から順にルールの適用判断を行い、一つのルールが適用されたときには残りのルールは適用しないものとする。

811897

[ルール一覧]

番号	送信元 アドレス	宛先 アドレス	プロトコル	送信元 ポート番号	宛先 ポート番号	動作
1	10.1.2.3	*	*	*	*	通過禁止
2	*	10.2.3.*	TCP	*	25	通過許可
3	*	10.1.*	TCP	*	25	通過許可
4	*	*	*	*	*	通過禁止

注記 *は任意のパターンを表す。

[パケット X]

送信元 アドレス	宛先 アドレス	プロトコル	送信元 ポート番号	宛先 ポート番号
10.1.2.5	10.1.3.2	TCP	2100	25

- ア 番号 1 によって、通過を禁止する。
- イ 番号 2 によって、通過を許可する。
- ウ 番号 3 によって、通過を許可する。
- エ 番号 4 によって、通過を禁止する。

問41

ディレクトリトラバーサル攻撃の対策として有効なものはどれか。

765283

- ア HTML タグを意味する“<”や“>”などのメタキャラクタをエスケープする。
- イ 一定時間メッセージ交換が行われていないセッションをタイムアウトする。
- ウ 相対パス指定で親ディレクトリに遷移する“../”文字をエラーにする。
- エ バインドメカニズムを利用して、不正操作の疑いのあるメタキャラクタをサニタイジングする。

問42

攻撃者をおびき寄せ、挙動などを監視するための一種のおとりとして使われる偽のシステムはどれか。

812036

- ア IDS
- イ スパイウェア
- ウ ハニーポット
- エ マクロウイルス

問43

ホワイトボックステストのテストデータとして、適切なものはどれか。

714572

- ア コーディングした全ての命令を実行するようなテストデータを選択する。
- イ 処理結果が異なるデータの範囲に着目し、それぞれの範囲の代表値をテストデータとして採用する。
- ウ 入力データとして有効な範囲の境界値をテストデータとする。
- エ 本番環境のデータ量に安全率をかけた十分な量のテストデータを作成する。

問44

ソフトウェアのレビュー方法の説明のうち、インスペクションはどれか。

(H29 春-FE 問 47)

- ア 作成者を含めた複数人の関係者が参加して会議形式で行う。レビュー対象となる成果物を作成者が説明し、参加者が質問やコメントをする。
- イ 参加者が順番に司会者とレビューになる。司会者の進行によって、レビュー全員が順番にコメントをし、全員が発言したら、司会者を交代して次のテーマに移る。
- ウ モデレータが全体のコーディネートを行い、参加者が明確な役割をもってチェックリストなどに基づいたコメントをし、正式な記録を残す。
- エ レビュー対象となる成果物を複数のレビューに配布又は回覧して、レビューがコメントをする。

問45

オブジェクト指向の考え方に基づくとき、汎化・特化関係といえるものはどれか。

812301

- ア 売上日付や顧客名をもつ売上と、顧客が購入した個々の商品の売上明細
- イ 辞典と、英和辞典、国語辞典、アクセント辞典
- ウ 部門と、その部門に所属する販売員
- エ ランチメニューと、主菜、副菜、デザート

問46

ISO/IEC 9126 で定義されたソフトウェアの品質特性を表す記述として、適切なものはどれか。

713887

- ア 機能性とは、改訂や改修を行うために必要な労力に関する属性である。
- イ 効率性とは、定められた条件の下での目的達成の度合いと使用する資源量に関する属性である。
- ウ 使用性とは、ソフトウェアをある環境から別の環境下に移した場合に関する属性である。
- エ 保守性とは、定められた条件の下で機能要件を満たして正常に動作維持する属性である。

問47

アジャイル開発に関する説明として、適切なものはどれか。

811306

- ア 一度、要求定義が承認されると工数の見積りが立てやすく、工数が決定した時点で一括請負契約を行うことができる。
- イ 実際に動くソフトウェアでユーザに要求を確認してもらいながら、小規模の開発を反復することで、最終的に満足度の高いシステムを作ることをねらいとする。
- ウ 前工程の成果物である設計書等のドキュメントが完全であることを前提にしており、それを基に作業を進められる。
- エ ユーザから承認を得た要求仕様書に記述された要求事項を途中で変更することはない。

問48

アプリケーションソフトをインターネット経由で利用する Web サービスを、複数組み合わせ、一つの Web サービスとして提供する手法はどれか。

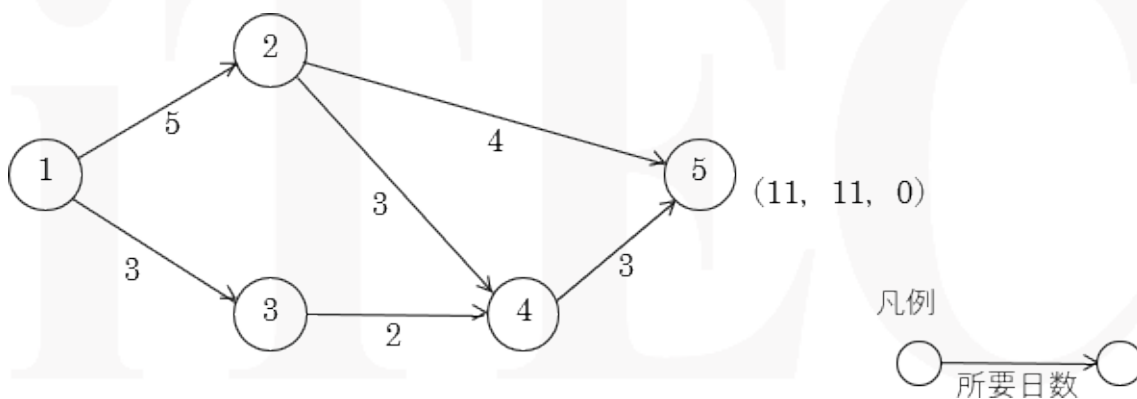
810302

- ア API
- イ クロスサイトスクリプティング
- ウ ソーシャルエンジニアリング
- エ マッシュアップ

問49

アローダイアグラムに示す作業工程において、結合点 3 における余裕時間は幾つになるか。ここで結合点 5 の括弧内の数値は(最早結合点時刻, 最遅結合点時刻, 余裕日数)を表す。

811307



- ア 1
- イ 2
- ウ 3
- エ 4

問50

ソフトウェア開発プロジェクトにおいて WBS (Work Breakdown Structure) を使用する目的として、適切なものはどれか。

(H28 春-FE 問 51)

ア 開発の所要日数と費用がトレードオフの関係にある場合に、総費用の最適化を図る。

イ 作業の順序関係を明確にして、重点管理すべきクリティカルパスを把握する。

ウ 作業の日程を横棒(バー)で表して、作業の開始時点や終了時点、現時点の進捗を明確にする。

エ 作業を階層に分解して、管理可能な大きさに細分化する。

問51

ソフトウェア開発の見積りに使われるファンクションポイント法に関する記述として、適切なものはどれか。

793127

ア ソースプログラムのステップ数を基準とし、過去の事例を参考にしてソフトウェア開発に必要な期間や要員数を見積もる。

イ ソフトウェア開発の生産性に最も影響するのは開発要員の熟練度であるとして、その影響度を加味した作業量を統計的なモデルによって算定する。

ウ ソフトウェアの機能を、画面数、出力帳票数、使用するファイル数などから定量的にとらえ、難易度などを考慮しながらソフトウェアの開発工数や開発費用を見積もる。

エ ソフトウェアの単位規模当たりの潜在バグ数の予測値と実際に検出されたバグ数を比較することで、ソフトウェアの品質を予測する。

問52

システムの変更によって、保有するプログラム 3,000 本のうち 20%を修正しなければならないことが分かった。修正に必要な作業員 1 人当たりの 1 日の工数は 0.2 本である。プログラマは 1 か月に 20 日間作業するものとする。この作業を 100 人で行う計画でスタートしたが、緊急度が上がりできるだけ早く仕上げる必要があるとなった。1 か月たてば、今より人を多く投入できるものとして、1 か月と 5 日で作業を仕上げなければならないとすると、1 か月後に増員すべき人数は何人か。

800823

- ア 50
- イ 100
- ウ 150
- エ 200

問53

IT サービスマネジメントのサービスレベル管理プロセスの活動とされているものはどれか。

811309

- ア IT 資源の容量や能力などを管理するため、システムの監視→分析→チューニング→実装といった一連の活動を行う。
- イ サービス提供者は、IT サービスに関連するコストの予測と実際に発生したコストの計算や課金管理に関する活動を行う。
- ウ サービス提供者は、サービス委託者の IT サービスに求められる内容を SLA として合意し、遵守できるようにする。
- エ 災害や障害発生時に、事業が継続できるよう SLA で合意した時間内に IT サービスを確実に復旧させる活動を行う。

問54

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。

(H28 春-FE 問 55)

- 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、企業活動や社会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55

日々同じようなペースで更新が行われるデータベースを、週に1回、業務終了後にフルバックアップし、フルバックアップとフルバックアップの間は増分バックアップを行っている。この増分バックアップを差分バックアップに変更する場合に関する記述として、適切なものはどれか。なお、バックアップに要する時間は、対象のデータ量に比例するものとする。

821164

- ア 障害発生時のバックアップデータによるリカバリ作業が簡略化できる。
- イ バックアップデータによる復旧時点を障害発生時点に、より近づけることができる。
- ウ フルバックアップ以外の日のバックアップ取得に要する時間が短縮できる。
- エ フルバックアップの対象データが減るので、取得に要する時間が短縮できる。

問56

SLAに関する説明のうち、適切なものはどれか。

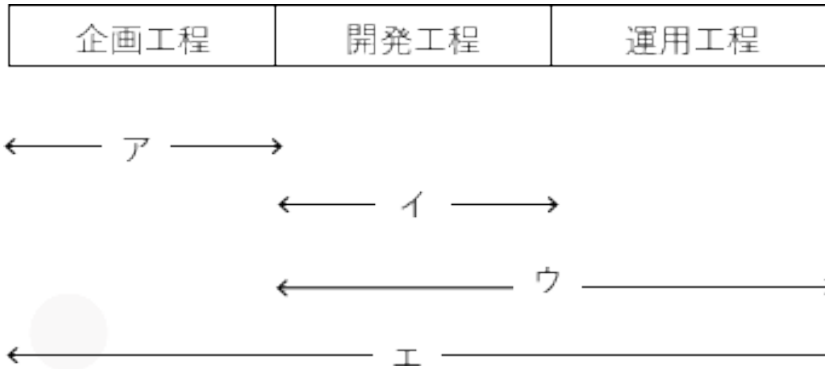
812284

- ア 提供するITサービスについて、サービス提供者と顧客との間で定性的な尺度をベースに定義する合意書であり、一度決めた後でも調整の機会はある。
- イ 提供するITサービスについて、サービス提供者と顧客との間で定性的な尺度をベースに定義する合意書であり、一度決めたら見直すことができない。
- ウ 提供するITサービスについて、サービス提供者と顧客との間で定量的な尺度をベースに定義する合意書であり、一度決めた後でも調整の機会はある。
- エ 提供するITサービスについて、サービス提供者と顧客との間で定量的な尺度をベースに定義する合意書であり、一度決めたら見直すことができない。

問57

図に示す情報システムライフサイクルのうち、システム監査の監査対象として適切な工程はどれか。ここで、各矢印は監査対象の範囲を示す。

(H25 秋-IP 問 37)



問58

システム監査において、情報システムの処理過程や運用環境を事後に追跡できるように残される記録はどれか。

801019

- ア 監査証拠
- イ 監査証跡
- ウ 監査調書
- エ 監査手続書

問59

業務モデルの作成段階を、正しい順番で並べたものはどれか。

830348

- a 理想の論理モデル作成
- b 現状の論理モデル作成
- c 理想の物理モデル作成
- d 現状の物理モデル作成

- ア b→a→d→c
- イ b→d→a→c
- ウ d→b→a→c
- エ d→b→c→a

問60

BPRの目的を説明したものはどれか。

830464

- ア 業務プロセスを可視化して、分析、設計、実行、モニタリング、評価のサイクルを繰り返し、業務プロセスを継続的に改善する。
- イ 顧客やコンタクト履歴、商談の進捗といった営業情報を情報システムによって共有、活用して、営業プロセスを強化する。
- ウ コスト、品質、サービス、スピードのようなパフォーマンス基準を劇的に改善するために、業務プロセスを根本的に設計し直す。
- エ 社内の業務の一部や関連する情報システムの運用などを外部の専門企業に委託することで、自社のコアビジネスに経営資源を集中させる。

問61

SaaSに関する記述のうち、適切なものはどれか。

820120

- ア 一定以上の大きさのシステムを部品化されたサービスの集まりと考え、部品の組合せとしてアプリケーションを構築する設計手法である。
- イ インターネット上に分散したコンピュータ資源を使って、ユーザに情報サービスやアプリケーションサービスを提供するというコンピュータ構成や利用に関するコンセプトである。
- ウ コンピュータのハードウェア資源をネットワークサービスとして提供するというサービス形態のことである。
- エ ベンダが所有して稼働させているカスタマイズ可能なソフトウェア機能を、ユーザ企業がネットワーク経由で利用するサービス形態のことである。

問62

SOAの説明はどれか。

(H28 秋-AP 問 61)

- ア 会計、人事、製造、購買、在庫管理、販売などの企業の業務プロセスを一元管理することによって、業務の効率化や経営資源の全体最適を図る手法
- イ 企業の業務プロセス、システム化要求などのニーズと、ソフトウェアパッケージの機能性がどれだけ適合し、どれだけかい離しているかを分析する手法
- ウ 業務プロセスの問題点を洗い出して、目標設定、実行、チェック、修正行動のマネジメントサイクルを適用し、継続的な改善を図る手法
- エ 利用者の視点から各業務システムの機能を幾つかの独立した部品に分けることによって、業務プロセスとの対応付けや他のソフトウェアとの連携を容易にする手法

問63

ソフトウェアライフサイクルを、企画プロセス、要件定義プロセス、開発プロセス、運用プロセスに分けると、企画プロセスの実施内容として、適切なものはどれか。

812039

- ア 業務及びシステムの移行
- イ システム化計画の立案
- ウ ソフトウェアの詳細設計
- エ 利害関係者のニーズの識別

問64

RFPを作成する目的として、最も適切なものはどれか。

(H27 春-IP 問 16)

- ア 開発を委託する場合の概算委託額をベンダに提示する。
- イ 将来のシステム開発に向けて、最適な先進技術に関する情報を入手する。
- ウ 内製、開発の委託、製品の購入といった調達手続を標準化する。
- エ ベンダに提案書の提示を求め、発注先を適切に選定する。

問65

情報システムの要件は、業務要件を実現するための機能を記述した機能要件と、性能や保守のしやすさなどについて記述した非機能要件に分類することができる。機能要件に該当するものはどれか。

(H28 春-IP 問 55)

- ア システムが取り扱う入出力データの種類
- イ システム障害発生時の許容復旧時間
- ウ システムの移行手順
- エ 目標とするシステムの品質と開発コスト

問66

競争戦略に関する説明のうち、ニッチ戦略に関するものはどれか。

700874

ア 後発の企業が、該当する市場に参入することが困難になるように障壁を設ける戦略である。障壁には、原材料、特許、流通チャネルといった経営資源の占有や高度な技術力の確立がある。

イ 市場や顧客のニーズに合致した製品を開発することによって、他社との優位性を確立する戦略である。この戦略実行には、豊富な技術とその蓄積に基づく技術力及び情報収集・分析能力を背景にして、製品やサービスの実質的差別化を行い、消費者にアピールする能力が必要になる。

ウ 低いコストで生産できることを背景にして、広範囲な製品を扱い、市場の優位性を確保する戦略である。この戦略はローコスト戦略を徹底し、常にコスト削減を目指す努力が必要となる。

エ ほかの企業が目を付けていない市場で、自社として取り組むのにふさわしいものを新たに開発する戦略である。この戦略は製品と製品のすき間をねらって新製品を開発する戦略であり、常に製品のニーズを収集し、迅速に製品を開発する仕組みが必要となる。

問67

ベンチマーキングの説明として適切なものはどれか。

810747

ア 市場の成長性と占有率の二つの軸について、高・低二つに分けて、金のなる木、花形、問題児、負け犬の四つの区分のマトリックスを作成し、製品の戦略を検討する手法

イ 企業の合併と買収によって、新しい事業に参入していく手法

ウ 企業の業績を財務、顧客、業務プロセス、学習と成長の四つの視点によって、ビジョンと戦略を設定し、展開していく手法

エ 経営戦略を立案するに当たって、自社内の製品などを他社のものと比較し、自社の問題点を明らかにして改革を進める手法

問68

マーケティングミックスを説明したものはどれか。

800400

- ア 市場が求めている商品の種類と機能, 現在の売上状況など, 市場のニーズを調査し商品開発や商品展開に活用するため, 生産者から消費者に商品が届くまでのサービスの動きについての情報を収集・分析すること
- イ 商品販売に際して展開されるブランド戦略やサービス, 製品の輸送, 在庫管理や宣伝広告といったあらゆる営業活動を総合的に検討し実行されるマーケティングの諸活動
- ウ 製品が市場に出てから, 徐々に売れなくなり姿を消すまでの売上と利益の一連の流れを導入期, 成長期, 成熟期, 衰退期の四つの段階によって説明するモデル
- エ マーケティング戦略の一つであり, 特定の商品やサービスに対する戦略に関して, 最適な場所, 時間, 価格, 数量で取り扱うことができるように計画及び管理すること

問69

企業が保有する顧客や市場などの膨大なデータから, 有用な情報や関係を見つけ出す手法はどれか。

(H27 秋-FE 問 64)

- ア データウェアハウス
- イ データディクショナリ
- ウ データフローダイアグラム
- エ データマイニング

問70

IoT を利用した例はどれか。

812542

- ア 財務や人事に関するシステム開発において, 既存のパッケージソフトウェアを利用することでコストを低減する。
- イ 自社でメールサーバや Web サーバを保有せず, 社外に設置して, コストや消費電力量を削減する。
- ウ 出品者が Web サイト上に, 商品を掲載し, 期限内に最高額を提示した入札者が商品を落札する。
- エ スマートメータによってガスや電力等の利用量を計測し, 各管轄会社へ送信する。

問71

組込みシステムの具体例として、適切なものはどれか。

800816

- ア UNIX を搭載したワークステーション
- イ 家庭用ノートパソコン
- ウ 銀行の預金窓口担当者用ワークステーション
- エ 二足歩行ロボットの姿勢制御システム

問72

生産管理手法のジャストインタイムの目的として、適切なものはどれか。

810580

- ア Web システムにおいて、ブラウザと Web サーバ間のレスポンスタイムを可能な限り短くし、売上機会損失を防ぐ。
- イ システムを導入する際、極力開発せずにパッケージを導入することで、開発期間を短縮するとともにコストダウンを図る。
- ウ 深夜においても障害発生時にはタイムリに対応できる体制を確立し、業務への影響を最小限にする。
- エ 必要なものを、必要なときに、必要なだけ生産又は供給を行い、在庫圧縮と短納期の両面を実現することで、効率化を図る。

問73

ロングテールを説明したものはどれか。

(H28 春-FE 問 74)

- ア 一般に 80:20 という経験則として知られ、企業の売上の 80%は全商品の上位 20%の売れ筋商品で構成される、又は品質不良による損失額の 80%は全不良原因の上位 20%の原因に由来する。
- イ インターネットを活用したオンラインショップなどでは、販売機会が少ない商品でもアイテム数を幅広く取りそろえることによって、機会損失のリスクを減らす効果がある。
- ウ 企業が複数の事業活動を同時に営むことによって、経営資源の共有が可能になり、それを有効に利用することで、それぞれの事業を独立に行っているときよりもコストが相対的に低下する。
- エ ネットワークに加入している者同士が相互にアクセスできる有用性を“ネットワークの価値”とすれば、ネットワークの価値は加入者数の 2 乗に近似的に比例する。

問74

インターネット上に開設した個人のホームページなどに企業の広告や Web サイトへのリンクを掲載し、誘導実績に応じた報酬を受け取る方式を指すものはどれか。

822103

- ア SEO
- イ アフィリエイト
- ウ バナー広告
- エ リスティング広告

問75

CIO が経営から求められる役割はどれか。

(H27 秋-FE 問 75)

- ア 企業経営のための財務戦略の立案と遂行
- イ 企業の研究開発方針の立案と実施
- ウ 企業の法令遵守の体制の構築と運用
- エ ビジネス価値を最大化させる IT サービス活用の促進

問76

企業が、投資家向けに情報を開示する活動はどれか。

704296

- ア CSR(Corporate Social Responsibility)
- イ IR(Investor Relations)
- ウ PR(Public Relations)
- エ ROI(Return On Investment)

問77

事務量分析に関する記述のうち、ワークサンプリング法を説明したものはどれか。

731664

ア 生産工程で製造される製品の品質のばらつきを調査し、図表化して分析する。

イ 対象となる職場(業務)の状況を調査し、作業量や作業時間から稼働率を算出して不稼働の要因分析を実施し、不稼働となっている項目の洗出しを行う。

ウ 担当者が事務処理の内容や処理時間を毎日報告書に記入し、その報告書を基に業務の分析を行い、標準的な事務処理量や処理時間を計算して、必要な作業量を予測する。

エ 部門又は業務ごとの手続きを図式化し、部門間の仕事の関係を把握することによって、手順の重なりや無駄を発見する。

問78

表は、ある商品の3月の商品受払記録である。先入先出法によって求めた3月の売上原価は何円か。

812034

	受入		払出	在庫
	数量	単価	数量	数量
1日				0
2日	100	80		100
12日	110	70		210
15日			150	60
22日	200	75		260
31日				翌月繰越 260

ア 10,900

イ 11,250

ウ 11,500

エ 12,000

問79

著作権法において、保護の対象とならないものはどれか。

(H28 春-FE 問 79)

- ア インターネットで公開されたフリーソフトウェア
- イ ソフトウェアの操作マニュアル
- ウ データベース
- エ プログラム言語や規約

問80

不正アクセス禁止法に関する記述として、最も適切なものはどれか。

800987

- ア 業務妨害のような具体的な被害が発生しなければ、他人の ID やパスワードを無断で利用してコンピュータに不正アクセスしたとしても処罰の対象とはならない。
- イ スタンドアロンで利用されているコンピュータに記録されたデータに、不正にアクセスする行為は処罰の対象となる。
- ウ 特定のコンピュータにアクセスするために必要となる他人の ID やパスワードなどを第三者に教える行為は処罰の対象となる。
- エ パスワードなどのアクセス制御機能が施されていないコンピュータに、管理者の承諾を得ずにアクセスする行為は処罰の対象となる。