

平成23年度前期 情報検定

<実施 平成23年6月19日（日）>

2級

(説明時間 11:05~11:15)

(試験時間 11:15~12:15)

- ・試験問題は試験開始の合図があるまで開かないでください。
- ・解答用紙（マークシート）への必要事項の記入は、試験開始の合図と同時に行いますので、それまで伏せておいてください。
- ・試験開始の合図の後、次のページを開いてください。＜受験上の注意＞が記載されています。必ず目を通してから解答を始めてください。
- ・試験問題は、すべてマークシート方式です。正解と思われるものを1つ選び、解答欄の○をHBの黒鉛筆でぬりつぶしてください。2つ以上ぬりつぶすと、不正解になります。
- ・辞書、参考書類の使用および筆記用具の貸し借りは一切禁止です。
- ・電卓の使用が認められます。ただし、下記の機種については使用が認められません。

<使用を認めない電卓>

1. 電池式（太陽電池を含む）以外の電卓
2. 文字表示領域が複数行ある電卓（計算状態表示の一行は含まない）
3. プログラムを組み込む機能がある電卓
4. 電卓が主たる機能ではないもの
 - *パソコン（電子メール専用機等を含む）、携帯電話（PHS）、電子手帳、電子メモ、電子辞書、翻訳機能付き電卓、音声応答のある電卓、電卓付腕時計等
5. その他試験監督者が不適切と認めるもの

＜受験上の注意＞

1. この試験問題は13ページあります。ページ数を確認してください。
乱丁等がある場合は、手をあげて試験監督者に合図してください。
※問題を読みやすくするために空白ページを設けている場合があります。
2. 解答用紙（マークシート）に、受験者氏名・受験番号を記入し、受験番号下欄の数字をぬりつぶしてください。正しく記入されていない場合は、採点されませんので十分注意してください。
3. 試験問題についての質問には、一切答えられません。自分で判断して解答してください。
4. 試験中の筆記用具の貸し借りは一切禁止します。筆記用具が破損等により使用不能となった場合は、手をあげて試験監督者に合図してください。
5. 試験を開始してから30分以内は途中退出できません。30分経過後退出する場合は、もう一度、受験番号・マーク・氏名が記載されているか確認して退出してください。なお、試験終了5分前の合図以降は退出できません。試験問題は各自お持ち帰りください。
6. 2011年度の受験者から、試験後にお知らせする合否結果（合否通知）、および合格者に交付する「合格証・認定証」はすべて、Webページ（PC、モバイル）での認証によるデジタル「合否通知」、デジタル「合格証・認定証」に移行しました。
 - ①団体宛にはこれまでと同様に合否結果一覧ほか、試験結果資料一式を送付します。
 - ②合否等の結果についての電話・手紙等でのお問い合わせには、一切応じられませんので、ご了承ください。

問題 1 次のシステム戦略に関する記述を読み、適切な字句を解答群から選べ。

- (1) ユーザがインターネットを介して、ASP が用意したサーバ上のアプリケーションソフトの必要な機能を利用するアプリケーションソフトの利用形態。
- (2) 経営方針，経営戦略に基づいて企業全体の経営資源や情報システムを一元管理する考え方。
- (3) サービス提供事業者が，利用者の通信機器やサーバを自社の建物内に設置し，運用管理するサービス。
- (4) マーケティング技術や製品開発技術力に優れているが，製造にかかわる人的，設備的資本の少ない企業が，自社で製品の企画を行い，他の企業に製造委託する企業形態。
- (5) 情報システム開発に際し，情報システム部門から情報システム開発事業者（ベンダ）に対して，提案を依頼する文書。
- (6) 業務を遂行する上で，計画を立て実行し，これを評価する。次に評価に基づき改善策を考え，次の計画を立てるというプロセスを繰り返すこと。

解答群

- | | | |
|---------|---------|-------------|
| ア．ハウジング | イ．ファブレス | ウ．ホスティング |
| エ．BPR | オ．ERP | カ．PDCA サイクル |
| キ．RFP | ク．SaaS | |

問題2 次のプロジェクトマネジメントに関する各設問に答えよ。

<設問1> 次の作業工程に関する記述中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

ある作業を6人の要員で始め、24日経ったところで、全体の40%が終了した。同じ要員で、同じペースで作業を進めると、あと [(1)] 日で作業を終了することができる。しかし、25日目以降は2人の要員が削減されることになった。残り4人の要員で、これまでと同じペースで作業を進めると、作業終了まであと [(2)] 必要になる。なお、要員の能力はすべて同じとする。

(1), (2) の解答群

- ア. 30日 イ. 36日 ウ. 54日 エ. 60日 オ. 90日

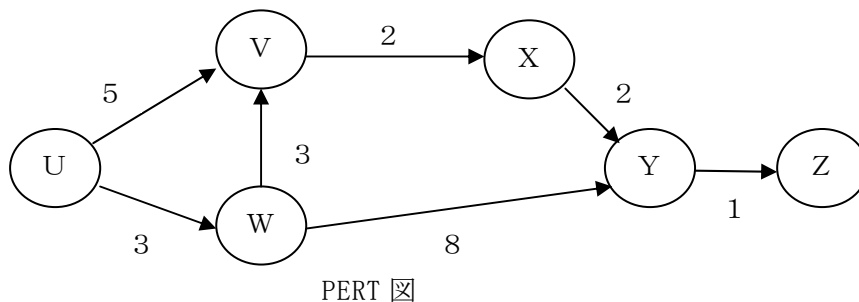
<設問2> プロジェクト管理に関する次の記述に関係の深い字句を解答群から選べ。

- (3) 作業の内容及びそのスケジュールに関する予定と実績を横棒グラフで示した工程管理図。
 (4) プロジェクト・スコープ・マネジメントにおいて、必要な作業を過不足なく洗い出すために、作業を段階的に詳細化した構成図。

(3), (4) の解答群

- ア. ガントチャート イ. レーダーチャート ウ. マトリクス図
 エ. EVM オ. SLA カ. WBS

<設問3> 次のプロジェクト日程計画を表したPERT図に関する記述を読み、 [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。なお、○は作業の結合点を表し、矢印は作業を表し、数字は所要作業日数を表す。



このプロジェクトは最も早く終了するのは作業を開始してから [(5)] 日後である。このときのクリティカルパスは [(6)] となる。

(5) の解答群

ア. 10

イ. 11

ウ. 12

エ. 13

(6) の解答群

ア. $U \rightarrow W \rightarrow V \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow Z$

イ. $U \rightarrow V \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow Z$

ウ. $U \rightarrow W \rightarrow Y \rightarrow Z$

問題3 次の数値表現に関する設問に答えよ。

<設問1> 記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

コンピュータの内部の情報は2進数で表現されている。2進数の1桁を“ビット”と呼び、1ビットでは0と1の2種類の状態を表現できる。

使用するビット数が多くなれば表現できる状態、すなわち情報量も多くなる。よって、nビットでは (1) 種類の情報を表現できる。例えば、3ビットあれば8種類の情報が表現できる。

10進数を2進数へ変換するには、元の10進数を商が0になるまで2で割り続け、その余りを利用して求める方法がある。

例えば、10進数の6を2進数に変換する手順は、図のようになり、2進数で表すと110となる。

$\begin{array}{r} 2 \overline{) 6} \\ 2 \overline{) 3} \cdots 0 \\ 2 \overline{) 1} \cdots 1 \\ \quad 0 \cdots 1 \end{array}$	↑	① 6を2で割った商は3，余りが0 ② 3を2で割った商は1，余りが1 ③ 1を2で割った商は0，余りが1 ④最後の余りから順番に並べる
---	---	---

図 10進数から2進数への変換

また、2進数を (2) 桁ずつ区切って表現したものが8進数である。

(1) の解答群

- ア. $2n-1$ イ. $2n$ ウ. 2^{n-1} エ. 2^n

(2) の解答群

- ア. 2 イ. 3 ウ. 4 エ. 5

<設問2> 次の情報を表現するために必要な最小限のビット数を解答群から選べ。

(3) 地上10階建てマンションの階数

(4) 1か月の日数

(3) , (4) の解答群

- ア. 2 イ. 3 ウ. 4 エ. 5
 オ. 6 カ. 7 キ. 8 ク. 9

<設問 3> 次の 10 進数, 2 進数, 8 進数の基数変換に関する表の空欄に入るべき適切な値を解答群から選べ。ただし, 正数のみ扱うものとする。

表 基数変換表

10 進数	2 進数	8 進数
17	10001	(5)
(6)	11101	35
20	(7)	24

(5), (6) の解答群

ア. 19 イ. 21 ウ. 23 エ. 25
オ. 27 カ. 29 キ. 31 ク. 34

(7) の解答群

ア. 10001 イ. 10011 ウ. 10100 エ. 10111

問題4 次の条件判定に関する記述を読み、設問に答えよ。

コンピュータを相手にじゃんけんをするゲームがある。人間はキー入力でグー、チョキ、パーそれぞれに対応するキーを選択し、コンピュータは乱数を利用してグー、チョキ、パーのいずれかをランダムに選択する。

人間及びコンピュータの選択した手は、グーなら1、チョキなら2、パーなら3と数値化し、この数値から人間の勝ち負けを判定すると、次の表のようになる。

表 じゃんけんゲームの判定

項番	人間	コンピュータ	判定(人間側)
①	1	1	あいこ
②	1	2	勝ち
③	1	3	負け
④	2	1	負け
⑤	2	2	あいこ
⑥	2	3	勝ち
⑦	3	1	勝ち
⑧	3	2	負け
⑨	3	3	あいこ

<設問1> 次のじゃんけんの判定に関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

表1から「勝ち」と「負け」および「あいこ」の判定方法を考える。

人間とコンピュータの値が□(1)「あいこ」になるが、「勝ち」と「負け」のパターンは、人間とコンピュータの値の差によって2つのパターンに分けられる。

1つは、人間とコンピュータの差の絶対値が1の場合、コンピュータの値より人間の値が□(2)□, 人間の「勝ち」となり、コンピュータの値が人間の値より□(2)□, 人間の「負け」になるパターンである。

もう1つは、人間とコンピュータの差の絶対値が2の場合、人間の値がコンピュータの値より□(3)□, 人間の「勝ち」であり、コンピュータの値が人間の値より□(3)□, 人間の「負け」になるパターンである。

(1) ~ (3) の解答群

ア. 等しければ

イ. 小さければ

ウ. 大きければ

エ. 異なれば

オ. 1のときだけ

カ. 2のときだけ

<設問 2 > 次の流れ図の説明を読み、流れ図中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

[流れ図の説明]

じゃんけんゲームの勝敗を判定する流れ図である。

人間，コンピュータともに，グーなら 1，チョキなら 2，パーなら 3 を値とし，人間からみた勝敗の判定結果を KEKKA に設定して終了する。

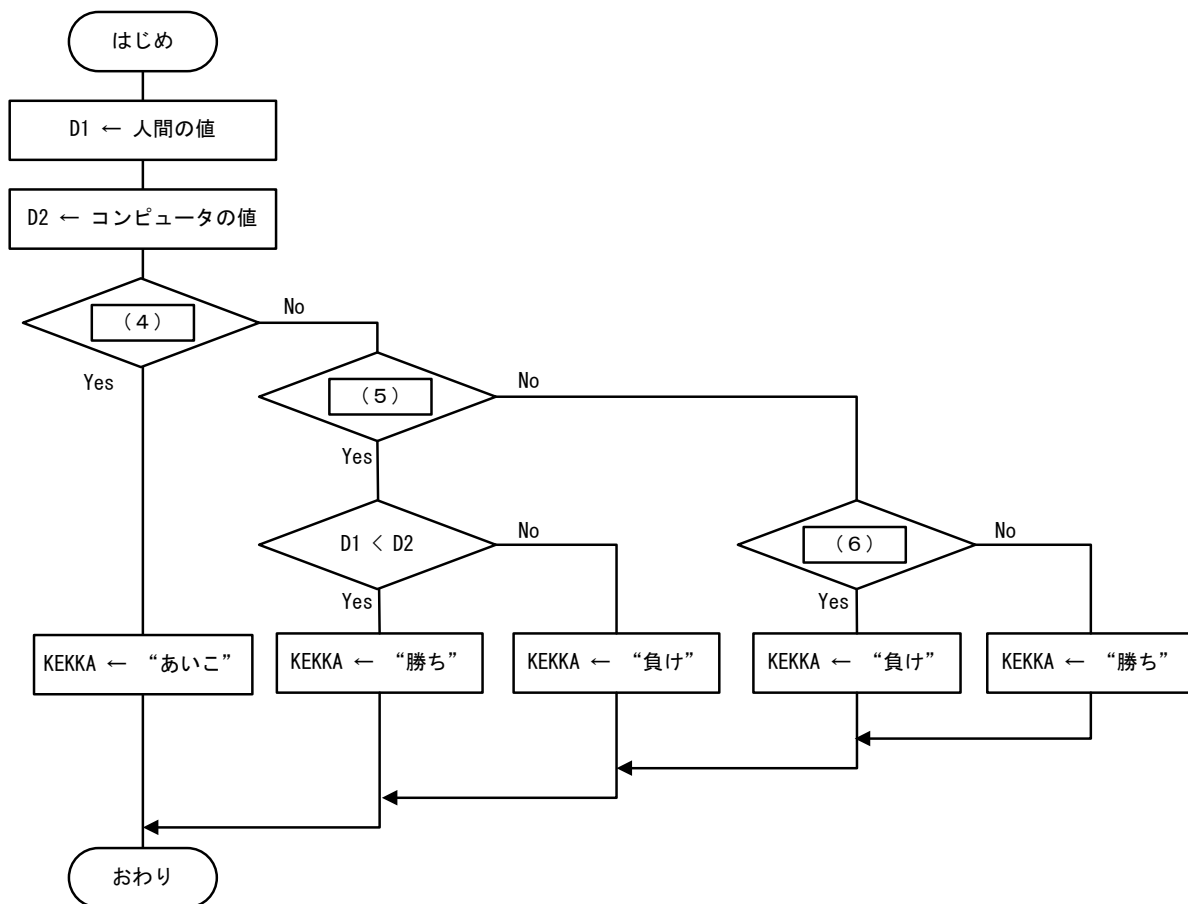


図 じゃんけんの判定をする流れ図

(4) ~ (6) の解答群

ア. $D1 = D2$

ウ. $D1 < D2$

オ. $D1$ と $D2$ の差の絶対値が 1 である

イ. $D1 > D2$

エ. $D1 - 1 = D2$

カ. $D1$ と $D2$ の差の絶対値が 2 である

問題5 次のOSに関する設問に答えよ。

<設問1> 次のパソコン(PC)のOSに関する記述を読み、問に答えよ。

PCで動作するOSには、Windows系、Mac OS系、UNIX系OSなどがある。外観や使い方にそれぞれ特徴があるが、いずれもGUI(Graphical User Interface)環境を備えており、ユーザにとって使いやすい操作ができるように工夫されている。

最近では、PCを利用する目的がWebサイトの閲覧と電子メールの利用だけというユーザがPCから携帯端末へ移行する傾向が見られる。特に、スマートフォンと呼ばれる携帯端末の需要が増えている。スマートフォンに搭載されているOSには、PC用のOSを基にしているものもある。

(1) OSが提供する機能として不適切なものを解答群から選べ

(1) の解答群

- ア. ファイルの保存場所を管理する機能
- イ. アプリケーションソフトの実行を中断する機能
- ウ. キーボードからの入力を制御する機能
- エ. OSの不具合をPCの電源が入っていない間に自動で修正する機能

(2) GUI操作で使用するポインティングデバイスとして不適切なものを解答群から選べ。

(2) の解答群

- ア. Bluetooth
- イ. タッチパッド
- ウ. マウス
- エ. トラックボール

(3) スマートフォンに用いられるOSとして注目を集めているAndroidの基になっているOSを解答群から選べ。

(3) の解答群

- ア. CP/M
- イ. Mac OS
- ウ. UNIX系OS
- エ. Windows OS

<設問2> 次のアプリケーションソフトに関する記述を読み、最も関係の深い字句を解答群から選べ。

(4) 音声、映像、アニメーションを管理し、一つのパッケージソフトとして CD-ROM タイトルや DVD タイトルを作成するソフトウェアである。

(5) 主に映像制作などで利用されており、立体形状をモデリングし、質感、カメラ、ライト等の設定後、レンダリングを行うソフトウェアである。レンダリングには、スキャンライン法やレイトラッキング法などがある。

(6) ポスター・広告・雑誌・書籍などの印刷原稿を作成するためのソフトウェアである。

(4) ~ (6) の解答群

ア. 3DCG ソフト

ウ. DTM ソフト

オ. オーサリングソフト

キ. フォトレタッチソフト

イ. CAD ソフト

エ. DTP ソフト

カ. データベースソフト

ク. プレゼンテーションソフト

問題6 次のネットワークに関する記述に最も関係の深い字句を解答群から選べ。

- (1) 企業などの組織内で LAN の構築を行う際、WWW の機能などインターネットの技術を利用して、システムの資源や情報の共有などを行えるようにするネットワークシステムの形態である。
- (2) インターネット上で通信を行うため標準的に使われているプロトコル。インターネットは、UNIX を基本として発達してきた経緯から、このプロトコルが使われている。このプロトコルを利用することで、異なる OS 間の相互通信が可能となる。
- (3) インターネット上で情報を暗号化して送受信するプロトコルの一つである。公開鍵暗号などの様々なセキュリティ技術を組み合わせてデータの盗聴を防ぐことができる。
- (4) インターネット上にあるサーバやファイルを指定するための記述形式のこと。「プロトコル名」、「サーバ名」、「ドメイン名」、「ディレクトリ名」、「ファイル名」などで構成されている。
- (5) スター型 LAN の中心に置かれる集線装置のこと。端末とこの装置を結ぶ線は、ツイストペアケーブルが用いられる。100BASE-T や 1000BASE-T などの規格があり、端末の数が多き場合には、この装置をカスケード接続して使うことが可能である。
- (6) ネットワーク間を接続する通信機器であり、ネットワークや通信機器の IP アドレスを認識する。IP アドレスを基に目的地までの通信経路を選択する機能をもつ。最近では複数のプロトコルを認識するものも増えてきている。

(1) ～ (3) の解答群

- | | |
|-------------|------------|
| ア. FTP | イ. POP3 |
| ウ. SMTP | エ. TCP/IP |
| オ. VoIP | カ. SSL |
| キ. アクセスポイント | ク. イン트라ネット |

(4) ～ (6) の解答群

- | | |
|---------|-----------|
| ア. HTTP | イ. NIC |
| ウ. URL | エ. Wi-Fi |
| オ. サーバ | カ. ディレクトリ |
| キ. ハブ | ク. ルータ |

問題7 次の表計算ソフトに関する設問に答えよ。

この問題で使用する表計算ソフトの仕様は下記のとおりである。

MAX 関数

値リストの中から一番大きな値を返す。

書式：MAX (値 1, 値 2, …)

MIN 関数

値リストの中から一番小さな値を返す。

書式：MIN (値 1, 値 2, …)

IF 関数

条件が真の時に真の場合、偽の時に偽の場合の計算結果や値を返す。

書式：IF(条件式, 真の場合, 偽の場合)

ROUNDDOWN 関数

数値を指定された桁数で切り捨てた結果を返す。

- ・ 桁数に正の数を指定すると、小数点以下の指定した桁で切り捨てられる。
- ・ 桁数に 0 を指定すると、最も近い整数に切り捨てる。
- ・ 桁数に負の数を指定すると、整数部分の指定した桁に切り捨てられる。

書式：ROUNDDOWN (数値, 桁数)

(例) ROUNDDOWN(123, -2) の場合、100 を返す。

式

=に続けて計算式や関数などを入力する。

セル番地の参照

セル番地に\$を付けることで、絶対番地（絶対参照）を表す。

J 情報サービスの経理を担当する K さんは、社員の残業手当を計算するために表計算ソフトを利用している。

J 情報サービスの残業手当支給に使用する残業単価は、次の規則に従って計算される。

- ① 基本給の 0.5% を残業単価とする。ただし、100 円未満は切り捨てる。
- ② 計算した残業単価が 700 円を下回る場合は、700 円とする。
- ③ 計算した残業単価が 1,500 円を上回る場合は、1,500 円とする。

K さんの作成した残業手当計算表を図 1 に示す。

	A	B	C	D	E	F	G
1	残業手当計算表						
2	社員番号	氏名	基本給	残業単価	限界値補正	残業時間	残業手当
3	S12001	青田 豊	170,000	800	800	50	40,000
4	S12002	佐々木 信二	320,000	1,600	1,500	48	72,000
5	S12003	須藤 栄太	180,000	900	900	32	28,800
6	S13001	高橋 望	120,000	600	700	15	10,500
7	S14001	新谷 美紅	220,000	1,100	1,100	75	82,500
8	S14002	安東 博	150,000	700	700	25	17,500
9	S14003	須藤 栄太	200,000	1,000	1,000	40	40,000
10	S21001	佐藤 環	230,000	1,100	1,100	40	44,000
11	S21002	井上 元	250,000	1,200	1,200	18	21,600
12	S22001	穴戸 宏	180,000	900	900	20	18,000
13							

図1 Kさんの作成した残業手当計算表

<設問1> 次の残業手当計算表の作成に関する記述中の□に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

KさんはA列からC列の値を社員の資料から入力し、D列から順番に計算式を入力した。

D列の残業単価は、残業単価の計算規則に従って□(1)をセルD3に入力し、セルD4~D12にコピーした。

E列は、残業単価の上限値(1,500円)と下限値(700円)が決まっているので、D列の計算結果が700~1,500にあればそのままの値を、そうでなければ700または1,500を設定するため、次の式をセルE3に入力し、セルE4~E12にコピーした。

= IF(□(2), 700, IF(□(3), 1500, D3))

F列は、報告を受けた残業時間をそれぞれ入力した。

G列は、残業手当を計算するため、□(4)をセルG3に入力し、セルG4~G12にコピーした。

(1) の解答群

ア. = ROUNDDOWN(C3 * 5/10, -2)

イ. = ROUNDDOWN(C3 * 5/100, -2)

ウ. = ROUNDDOWN(C3 * 5/1000, -2)

エ. = ROUNDDOWN(C3 * 5/10000, -2)

(2), (3) の解答群

ア. D3 < 700

イ. D3 > 700

ウ. D3 <> 700

エ. D3 < 1500

オ. D3 > 1500

カ. D3 <> 1500

(4) の解答群

ア. = D3 * F3

イ. = E3 * F3

ウ. = MAX(D3, E3) * F3

エ. = MIN(D3, E3) * F3

<設問 2> 次の残業手当計算表の変更に関する記述中の に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

Kさんは、上限値と下限値を考慮するため、作業用のセルを用いて図1の残業手当計算表を作成したが、1つの式で残業単価の上限値や下限値を考慮して計算できることがわかり、残業手当計算表を新たに作成し直した(図2)。

	A	B	C	D	E	F
1	残業手当計算表					
2	社員番号	氏名	基本給	残業単価	残業時間	残業手当
3	S12001	青田 豊	170,000	800	50	40,000
4	S12002	佐々木 信二	320,000	1,500	48	72,000
5	S12003	須藤 栄太	180,000	900	32	28,800
6	S13001	高橋 望	120,000	700	15	10,500
7	S14001	新谷 美紅	220,000	1,100	75	82,500
8	S14002	安東 博	150,000	700	25	17,500
9	S14003	須藤 栄太	200,000	1,000	40	40,000
10	S21001	佐藤 環	230,000	1,100	40	44,000
11	S21002	井上 元	250,000	1,200	18	21,600
12	S22001	穴戸 宏	180,000	900	20	18,000
13						

図2 変更後の残業手当計算表

Kさんは、セルD3には次の式を入力し、セルD4～D12までコピーした。

$$= \text{ (5) } (\text{ (6) } (\text{ (1) } , 700), 1500)$$

(5) , (6) の解答群

ア. IF

イ. MAX

ウ. MIN

エ. ROUNDDOWN

