

# 平成26年度前期 情報検定

<実施 平成26年6月15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16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. 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」で行います。
  - ①団体宛には合否結果一覧ほか、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 次の企業活動に関する記述を読み、各設問に答えよ。

<設問 1> 次の経営管理に関する記述中の [ ] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

企業活動の目的は、社会に対して商品やサービスを提供し、利益を得るという活動を継続することである。また、企業が利益を追求するだけでなく、消費者への適切な対応や環境への配慮、地域社会への貢献などを意識した活動をする [ (1) ] も求められている。企業活動を円滑に行うためには、単に法令や社会規範を遵守 ([ (2) ]) していれば良いわけではなく、地域社会、顧客や取引先、従業員、株主などステークホルダと良好な関係を保つことが欠かせない。ステークホルダからの多様な要求に対して適切な説明と積極的な情報開示 ([ (3) ]) をする必要がある。

また、企業の経営活動が正しく行われているかを監視し、その活動の健全性を確保し維持する仕組みがあり、これを [ (4) ] と呼ぶ。

(1) ~ (4) の解答群

- |                |              |
|----------------|--------------|
| ア. CSR         | イ. PDCA サイクル |
| ウ. コーポレートガバナンス | エ. コンプライアンス  |
| オ. ディスクロージャ    | カ. リエン지니어リング |

<設問 2> 次の経営手法に関する記述と関連の深い字句を解答群から選べ。

(5) 競争優位を確立するために、他社にない独自のノウハウや技術を利用する。

(6) 企業内において顧客情報、財務情報、製造情報から、個人のもつ知識や情報を共有化し有効活用する。

(5) , (6) の解答群

- |               |             |
|---------------|-------------|
| ア. アウトソーシング   | イ. コアコンピタンス |
| ウ. ナレッジマネジメント | エ. ベンチマーキング |

問題2 次のアローダイアグラムに関する各設問に答えよ。

<設問1> 次のPERT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。

プロジェクトの作業工程管理の一つに、アローダイアグラムを用いたPERT (Program Evaluation and Review Technique)がある。

アローダイアグラムでは、作業を矢印(→)で表し、矢印上の英字は作業名、()内の数字はその作業の所要日数を表している。また、丸数字はノードであり、作業の開始点または完了点を表している。各ノードから出ている矢印の作業は、ノードに入る矢印の作業をすべて終了しないと開始できない。矢印が破線の場合ダミー作業を表し、所要日数は0日だが、次の作業の前に行わなければならない作業を表している。

ある作業工程をアローダイアグラムで表すと図のようになった。

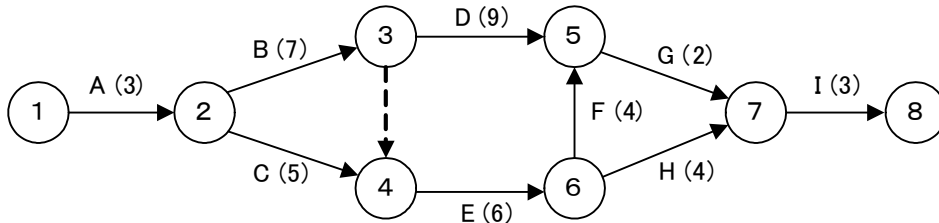


図 アローダイアグラム

図のアローダイアグラムにおける、全作業完了までの最短所要日数は□(1)となり、このとき余裕のない作業の組み合わせ(経路)を表すクリティカルパスは□(2)となる。

また、ノード6からの作業Hは、作業Aの開始から最短で□(3)日後に開始できるが、作業Aの開始から□(4)日後に作業を開始しても、全作業完了までの最短所要日数には影響が無い。

(1) , (3) , (4) の解答群

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| ア. 14 | イ. 16 | ウ. 18 |
| エ. 20 | オ. 22 | カ. 25 |

(2) の解答群

- ア. A → B → D → G → I
- イ. A → B → E → F → G → I
- ウ. A → C → E → F → G → I
- エ. A → C → E → H → I

<設問2> 次の作業日数の短縮に関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

図の作業A～Iは、すべて1日の短縮が可能であり、短縮にかかる費用は次の表のようになっている。

表 作業を短縮する費用

単位：万円

作業	A	B	C	D	E	F	G	H	I
短縮費用	4	5	2	3	3	5	5	2	4

最短所要日数を最も安い費用で1日短縮するには、作業□□(5)を短縮すれば良く、そのときの費用は□□(6)万円になる。

(5)の解答群

ア. CとD      イ. CとH      ウ. E      エ. H

(6)の解答群

ア. 2      イ. 3      ウ. 4      エ. 5

問題3 次のデータ構造に関する各設問に答えよ。

[スタックについて]

スタックとは、最後に挿入されたデータが最初に取り出されるデータ構造である。

スタックにデータを挿入することを push, スタックからデータを取り出すことを pop と呼ぶ。

push は、それまで挿入されたデータの上に新しいデータを積み重ねるイメージで、pop は、積み重ねられたデータの一番上から取り出すようなイメージで考える。

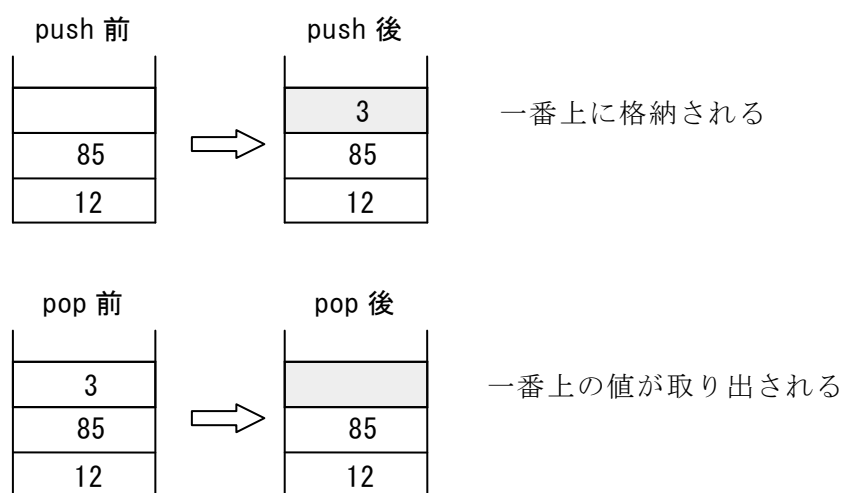


図1 スタック

なお、ここでは、スタックにデータを格納するときは、push(式)、取り出すときは pop と記述する。式は、定数、変数、数式のいずれかとする。

[push および pop の記述例]

push の例：100 をスタックに格納する

push(100)

pop の例：スタックから取り出した値を変数 a に格納する

a = pop

<設問 1> 「実行例」にある命令を上から連続して実行したところ、変数 a は 1, b は 2, c は 3 になった。このような結果になるための push の手順を解答群から選べ。なお、スタックは空の状態で行始めるものとする。

実行例

a = pop
b = pop
c = pop

(1) の解答群

- |            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|
| ア. push(1) | イ. push(1) | ウ. push(2) | エ. push(3) |
| push(2)    | push(3)    | push(3)    | push(2)    |
| push(3)    | push(2)    | push(1)    | push(1)    |

<設問 2> 次のような手順で push および pop を実行した場合、実行後の変数 a の値を解答群から選べ。なお、いずれの場合もスタックが空の状態から始める。

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| (2) push(2) | (3) push(3) | (4) push(3) |
| push(3)     | a = pop     | push(2)     |
| a = pop     | push(4)     | a = pop     |
| push(4)     | a = pop     | b = pop     |
| a = pop     | push(a)     | push(b - a) |
| a = pop     | a = pop     | a = pop     |

(2) ~ (4) の解答群

- |       |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|
| ア. -1 | イ. 1 | ウ. 2 | エ. 3 | オ. 4 |
|-------|------|------|------|------|

[二分木について]

二分木とは、図 2 のように一つの親から二つ以下の子を持つデータ構造である。子は、さらに二つ以下の子を持つことができる。

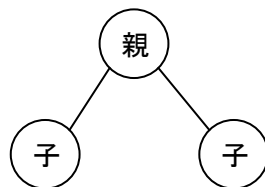


図 2 二分木

「親」や「子」の部分は節（ノード）と呼び、節と節を結ぶ経路を枝と呼ぶ。なお、一番上の節を根（ルート）、子を持たない節を葉と呼ぶ。

また、必ず二つの子を持ち、どの葉も同じ深さ（階層）にある二分木を完全二分木と呼ぶ。

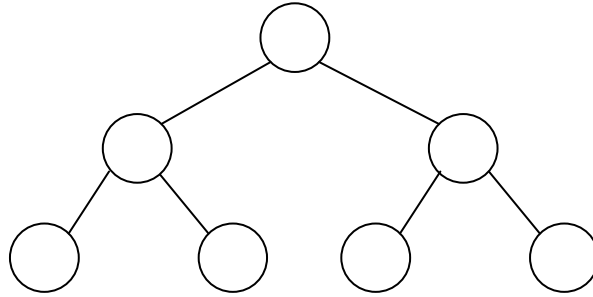


図3 深さが2の完全二分木

<設問3> 深さが  $n$  の完全二分木における節の数を解答群から選べ。

(5) の解答群

- ア.  $n$                       イ.  $2n$                       ウ.  $2^n - 1$                       エ.  $2^{n+1} - 1$

<設問4> 次の節の削除に関する記述中の  に入れるべき適切な値を解答群から選べ。

図4は、ある節Xにおいて「左の枝の節の値<節Xの値<右の枝の節の値」となるように作った二分木である。この関係を崩さずに節を削除する場合、それが葉以外であれば、葉の中の1つを削除した節に移動する。

根の「6」を削除した場合、この位置に移動すべき葉は2つある。1つは5が格納されている葉であり、もう一つは  (6) が格納されている葉である。

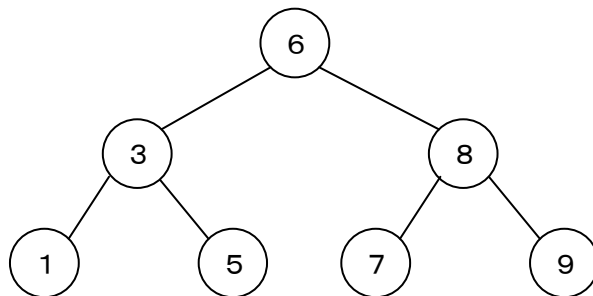


図4 節を削除する前の二分木

(6) の解答群

- ア. 1                      イ. 7                      ウ. 8                      エ. 9



問題を読みやすくするために、  
このページは空白にしてあります。

問題4 次の問題解決に関する記述を読み、各設問に答えよ。

運送サービスを行っているJ運輸では、宅配便の料金を配送先への距離と荷物の大きさによって、表のとおりに決めている。

表 宅配便の料金表

距離 大きさ \ 重さ	200 km以下			400 km以下			600 km以下		
	2 kg 以下	5 kg 以下	10 kg 以下	2 kg 以下	5 kg 以下	10 kg 以下	2 kg 以下	5 kg 以下	10 kg 以下
60 cmまで	740	840	940	890	990	1,090	1,040	1,140	1,240
80 cm以下	940	1,040	1,140	1,090	1,190	1,290	1,240	1,340	1,440
100 cm以下	1,140	1,240	1,340	1,290	1,390	1,490	1,440	1,540	1,640
120 cm以下	1,340	1,440	1,540	1,490	1,590	1,690	1,640	1,740	1,840

- ・大きさは、縦・横・高さの合計とする。例えば、縦 15 cm・横 45 cm・高さ 20 cmだとすると、80 cmとなる。
- ・大きさが 120 cm・重さが 10 kg・距離 600 kmのどれかを超えている場合は、取り扱わない。

<設問1> 次の宅配便の料金を求める流れ図中の  に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

(1) ~ (6) の解答群

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| ア. 料金 + 100 | イ. 料金 + 150 | ウ. 料金 + 200 |
| エ. 料金 + 300 | オ. 料金 + 350 | カ. 料金 + 400 |
| キ. 料金 + 500 | ク. 料金 + 600 | ケ. 料金 + 750 |

<設問2> 次の荷物の場合の料金を解答群から選べ。

- (7) 縦 20 cm・横 30 cm・高さ 40 cm, 重さ 4.5 kg, 距離 250 kmの荷物
- (8) 縦 60 cm・横 50 cm・高さ 20 cm, 重さ 8.7 kg, 距離 540 kmの荷物

(7), (8) の解答群

- |         |         |             |
|---------|---------|-------------|
| ア. 1040 | イ. 1190 | ウ. 1240     |
| エ. 1290 | オ. 1390 | カ. 取り扱いできない |

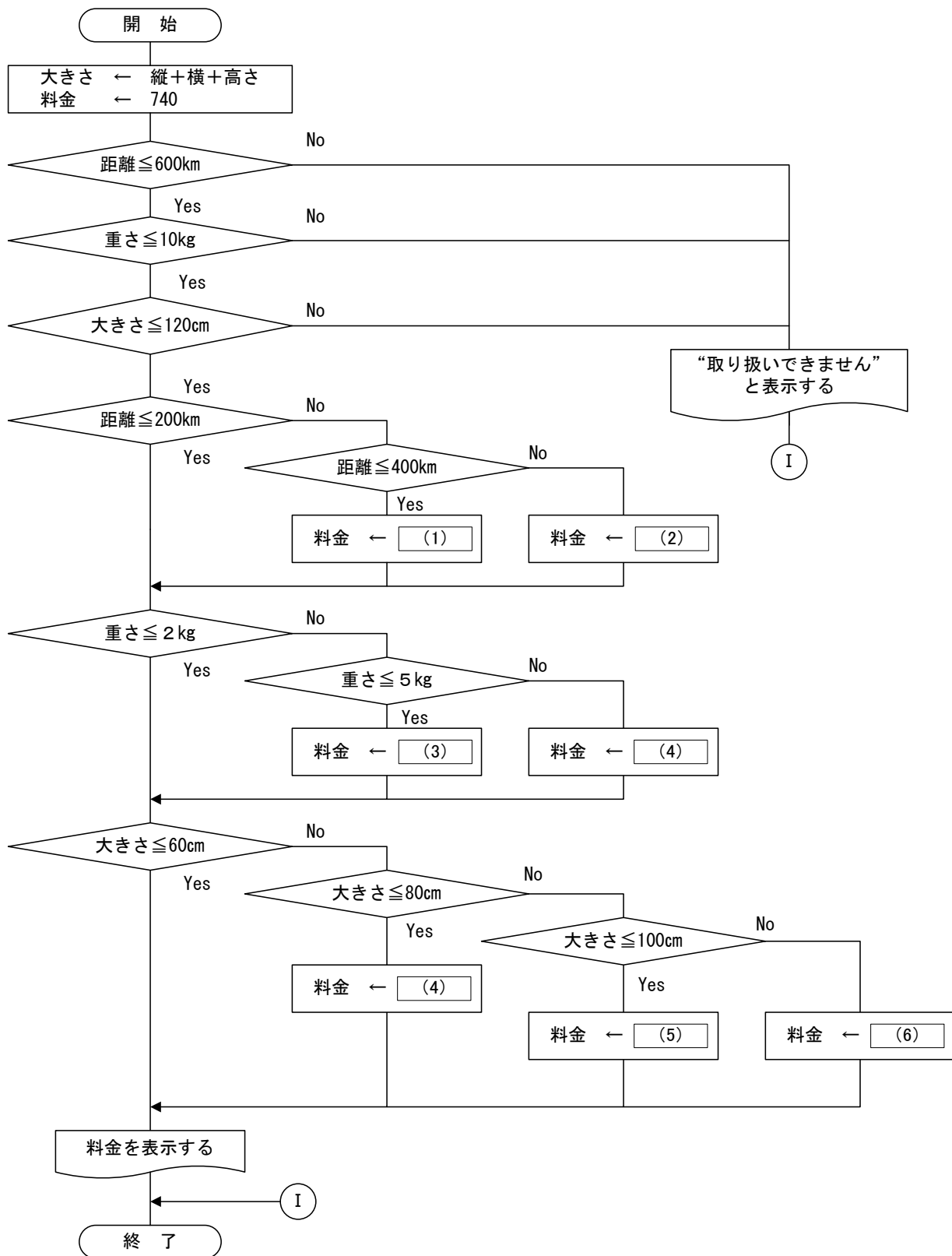


図 料金を決定する流れ図

問題5 次の周辺装置に関する各設問に答えよ。

<設問1> 次の入力装置に関する記述に関係の深い字句を解答群から選べ

- (1) 鉛筆などを使って、決められた位置に並んでいる選択式の記入欄を塗りつぶした用紙を読み取る装置である。大規模な試験やアンケート調査などで採用されている。
- (2) 手書き文字や印字された文字を読み取り、文字データを入力する装置である。イメージスキャナで読み取った画像から文字を識別して変換するソフトウェアも存在する。
- (3) 眼球の黒目部分に現れるしわのパターンを識別して本人認証を行う認証方式。このしわは、顔や声とは異なり年をとっても変化しないため、認証率も高い。カメラで目の部分を撮影するだけなので、体に触れず衛生的で心理的抵抗も少ない。

(1)～(3)の解答群

- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| ア. CRT  | イ. OCR  | ウ. OMR  |
| エ. 虹彩認証 | オ. 指紋認証 | カ. 静脈認証 |

<設問2> 次のバーコードリーダに関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

製品の包装などに印刷されたバーコードを読み取る装置である。バーコードの読み取り面には光源と光センサーがあり、光源の発した光がバーコードに当たって反射する様子をセンサーで検知し、バーの幅と隙間の幅を対応する数値に置き換えていく仕組みになっている。流通業や小売業で商品の識別に使われているほか、図書館での蔵書の管理や、宅配・郵便事業での荷物の識別などにもよく使われている。なお、商品コードの標準規格として日本では□□(4)□□がある。

また、近年では□□(5)□□など二次元的な図形パターンで、バーコードよりも多くのデータを表現できるコードも使われている。

(4)、(5)の解答群

- |              |             |            |
|--------------|-------------|------------|
| ア. ASCII コード | イ. EAN コード  | ウ. JAN コード |
| エ. QR コード    | オ. UNIX コード | カ. UPC コード |

＜設問 3＞ 次の表示装置に関する記述に関係の深い字句を解答群から選べ

(6) 電圧をかけると発光する有機物質を利用した表示装置である。低電力で高い輝度を得ることができ、視認性、応答速度、寿命、消費電力の点で優れており、薄型にすることもできる。

(7) ガラス板の間に封入した高圧のガスに高い電圧をかけて発光させる表示装置である。応答速度が速くてコントラストが高く、さらに視野角が広くて大型化が容易という特徴を持つ。しかし、装置の重量が重く、消費電力が大きく、発熱が激しいといった弱点もある。

(6) , (7) の解答群

ア. CRT ディスプレイ

イ. IPS 液晶

ウ. STN ディスプレイ

エ. TFT 液晶

オ. プラズマディスプレイ

カ. 有機 EL

問題6 次の通信プロトコルに関する記述に最も関係の深いプロトコル名を解答群から選べ。

- (1) メールサーバ上で電子メールを保管し、必要な時に電子メールや添付ファイルをパソコン側で受信することができる。1つのメールアカウントを複数のパソコンで利用するのに向いている。
- (2) パソコンから電子メールを送信したり、メールサーバ同士でメールを転送するときに利用される。
- (3) IPアドレスを自動的に割り当て、サブネットマスクやルータアドレス（デフォルトゲートウェイ）など、インターネット通信に必要な情報を伝送する。
- (4) インターネット上のサーバに付けられたドメイン名からIPアドレスを検索する。
- (5) Webブラウザで表示したいWebページの情報をWebサーバに転送し、HTML文書を受信する。このとき、WebブラウザとWebサーバ間の転送はSSLなどで暗号化された状態で行う。
- (6) 遠隔地にあるサーバへ接続して、サーバに起こった不具合の修正などのメンテナンス作業を行う。
- (7) インターネット上で、一方がサーバ、もう一方がクライアントとなり、クライアントからサーバへ要求を送ることによってファイル転送を行う。サーバへ接続するには、基本的にユーザ認証が必要である。

(1) ~ (3) の解答群

- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| ア. DHCP | イ. IMAP | ウ. POP3 |
| エ. SMTP | オ. TCP  | カ. UDP  |

(4) ~ (7) の解答群

- |          |           |         |
|----------|-----------|---------|
| ア. DNS   | イ. FTP    | ウ. HTTP |
| エ. HTTPS | オ. Telnet | カ. TCP  |

問題7 次の表計算ソフトの仕様を読み、各設問に答えよ。

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。

AVERAGE 関数

指定した範囲に含まれる数値の平均値を返す。

書式：AVERAGE(範囲)

IF 関数

条件が真のときに真の場合、偽のとき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)

ROUND 関数

四捨五入した結果を返す。桁は表示する小数点以下の桁数を表す。例えば、0 を指定した場合は小数点第一位を四捨五入する。

書式：ROUND(式, 桁)

SUM 関数

指定した範囲に含まれる数値の合計値を返す。

書式：SUM(範囲)

式

=に続いて計算式や関数などを入力する。

セル番地の絶対参照

セル番地に \$ を付けることで、絶対番地（絶対参照）を表す。

J 学園では、学生の成績をつけるときに、複数の要素を用いた総合評価を行っている。

J 学園の A 先生は、表計算ソフトを利用して総合評価を出すことにした。A 先生は授業中に行った小テスト、課題提出状況、定期試験の点数の 3 要素を使用して評価を行った。

<設問 1> 次の成績入力表の作成手順に関する記述中の  に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

	A	B	C	D	E
1	出席番号	氏名	小テスト正解数	課題提出数	定期試験
2	1	宇喜多大輔	20	8	70
3	2	小島優子	15	8	70
4	3	織田満	20	10	87
5	4	加藤正也	13	7	74
6	5	黒田春菜	20	10	60
7	6	小寺純一	10	6	62
8	7	齊藤翔太	17	9	81
9	8	酒井紀子	6	3	69
10	9	杉田加奈	15	9	84
11	合計	657			
12	平均	73			
13					
14	小テスト数	20			
15	課題数	10			

図 1 成績入力表

<作成手順>

- セル A1~E10 に値を入力する。
- セル B14~B15 に小テスト数と出題した課題数を入力する。
- セル B11 は、  (1) を入力して定期試験の合計を求める。
- セル B12 は、  (2) を入力して定期試験の平均を求める。
- 表示形式を適宜変更する。

(1) の解答群

- ア. =SUM(C2:D10)                      イ. =SUM(C2:E10)  
 ウ. =SUM(E1:E9)                      エ. =SUM(E2:E10)

(2) の解答群

- ア. =AVERAGE(A10:E11)              イ. =AVERAGE(E1:E9)  
 ウ. =AVERAGE(E2:E10)              エ. =AVERAGE(E2:E11)



<設問2> 次の評価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。

以下の評価基準にもとづき、成績入力表を拡張した評価表を作成する。

<評価基準>

1. 今回は、小テストを 20%，課題提出状況を 30%，定期試験を 50%の比重とする。  
この比重は、後で変更ができるようにする。
2. 小テスト点は、正解率に比重を乗じて計算する。例えば、小テスト数が 10 問で正解数が 8 問なら正解率は 80%になるので、今回の比重である 20 を乗じて 16 点になる。
3. 課題点は、課題提出の割合に比重を乗じて計算する。例えば、課題数が 10 で課題提出が 5 なら課題提出の割合は 50%となるので、今回の比重である 30 を乗じて 15 点になる。
4. 試験点は、定期試験の点数の割合に比重を乗じて計算する。定期試験はいつも 100 点を最高点とするので、例えば、定期試験の点数が 80 点であれば 80%の割合になるので、今回の比重である 50 を乗じて 40 点になる。
5. 小テスト点、課題点、試験点とも、小数点以下第 1 位で四捨五入する。
6. 総合評価は、合計点が 60 点未満であれば「不可」、そうでなければ「可」と表示する。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	出席番号	氏名	小テスト 正解数	課題 提出数	定期 試験	小テスト点	課題点	試験点	合計点	総合評価
2	1	宇喜多 大輔	20	8	70	20	24	35	79	可
3	2	小島 優子	15	8	70	15	24	35	74	可
4	3	織田 満	20	10	87	20	30	44	94	可
5	4	加藤 正也	13	7	74	13	21	37	71	可
6	5	黒田 春菜	20	10	60	20	30	30	80	可
7	6	小寺 純一	10	6	62	10	18	31	59	不可
8	7	齊藤 翔太	17	9	81	17	27	41	85	可
9	8	酒井 紀子	6	3	69	6	9	35	50	不可
10	9	杉田 加奈	15	9	84	15	27	42	84	可
11	合計	657			比重	20	30	50		
12	平均	73								
13										
14	小テスト数	20								
15	課題数	10								

図2 成績入力表を拡張した評価表

<作成手順>

1. セル F11~H11 に小テスト点、課題点、試験点の順番に比重を入力した。この値を変更することで、比重を変更した場合に対応する。
2. セル F2 に =ROUND(, 0) を入力し、セル F3~F10 に複写する。
3. セル G2 に =ROUND(, 0) を入力し、セル G3~G10 に複写する。
4. セル H2 に =ROUND(, 0) を入力し、セル H3~H10 に複写する。

5. セル I2 に =SUM(F2:H2) を入力し、セル I3~I10 に複写する。

6. セル J2 に  を入力し、セル J3~J10 に複写する。

(3) の解答群

ア.  $B\$14 - C2 / B\$14 * F\$11$

イ.  $C2 / B\$14 * F\$11$

ウ.  $B\$14 / C2 * F\$11$

エ.  $C2 / (B\$14 - C2) * F\$11$

(4) の解答群

ア.  $B\$15 / D2 * G\$11$

イ.  $B5 / D\$2 * G\$11$

ウ.  $D\$2 / B15 * G\$11$

エ.  $D2 / B\$15 * G\$11$

(5) の解答群

ア.  $E2 / 100 * H\$11$

イ.  $E\$2 / 100 * H\$11$

ウ.  $(E\$2 - 100) / 100 * H\$11$

エ.  $(E2 - 100) / 100 * H\$11$

(6) の解答群

ア. =IF(I2<60, "不可", "可")

イ. =IF(I2<=60, "不可", "可")

ウ. =IF(I2>60, "不可", "可")

エ. =IF(I2>=60, "不可", "可")

<メモ欄>

