

【解答】

- 〔設問 1〕 a－オ, b－ウ
〔設問 2〕 c－ウ, d－ア, e－オ, f－ア, g－オ

【解説】

本問は、値引きが適用される商品の組合せを求める購入伝票作成をテーマとし、通常の表計算処理における一般的な関数を用いた計算式の実用例について問う出題と、ワークシート間のデータの参照と集計を自動化するマクロ問題との組合せによって構成されている。図 1「ワークシート“価格表”の例」(以下, “価格表”), 図 2「ワークシート“セット値引き表”の例」(以下, “セット値引き表”), 図 3「ワークシート“購入伝票”の例」(以下, “購入伝票”) の 3 種類のワークシートが利用されている。マクロ問題は設問 2 で出題されているが、二重ループ構造と条件分岐を組み合わせた少々複雑な構成であり、ボリュームもあることから、じっくりと検証すれば難しくないが、時間を要することが考えられる。繰り返して演習し、この分量のマクロ記述にも適切に対応できるようにしたい。

〔設問 1〕

関数垂直照合を用いた複数ワークシート間における参照定義と、関数 IF による条件判断定義などが問われている。いずれも基本情報技術者試験におけるスタンダードなテーマである。出題範囲に示されている各種関数の基本的な利用方法の理解と、セルの参照方法に留意すれば行き詰まることはないだろう。

- ・空欄 a: “購入伝票” のセル D7 に入力する式について問われている。この式は、商品ごとの単価を求めることを目的としている。商品の単価については“価格表”に入力されているため, “購入伝票” のセル B7 に入力される商品名を検索値として, “価格表” のセル B2～B51 を探索し, 一致する値と同じ行の列 D に存在する単価を参照すればよい。また, 商品名が入力されていない場合には, セル D7 は空値 (null) とする処理も含める。

設問には、関数 IF を用いた関数垂直照合が入れ子として使用されている。関数 IF の第 1 引数である論理式は、商品名が空値かそうでないかを判断するものであり、空値である場合は第 2 引数で指定しているとおり、同じく空値が返され、セル D7 には何も表示されない。一方、空値でない場合は、第 3 引数の処理が実行されることになるが、ここで関数垂直照合が使用されている。関数垂直照合の第 1 引数である式には商品名のセル B7, 第 4 引数である検索の指定には一致する値を検索すべき 0 が記されており、検索対象となるセル範囲である第 2 引数、及び列の位置である第 3 引数がこの空欄 a で問われている。したがって、商品名を検索値として商品の単価を検索するため、商品名は“価格表”のセル B2～B51, 単価は“価格表”のセル D2～D51 に入力されている

ことから、この両者を包含すべきセル範囲として B2～D51 とし、商品名の入力されている列 B から単価の入力されている列 D までは 3 列離れた位置関係にあることから、列の位置は 3 となる。また、この式はセル D8～D26 に複写することとされており、垂直方向に対する行番号の絶対参照が必要であることから、次のようになる。

```
価格表!B$2:D$51,3  
式全体としては次のようになる。  
IF(B7=null,null,垂直照合(B7,価格表!B$2:D$51,3,0))
```

したがって、(オ) が正解である。

- ・空欄 b: “購入伝票” のセル D30 に入力すべき式について問われている。設問の内容から、ここに“セット値引き表”で値引き額が入力されているセル I3 の値を参照する処理となる。このため、空欄 b は次のようになる。
 セット値引き表!I3
 なお、この式はセル D31～D39 に複写されるが、それに対応する“セット値引き表”における参照対象である値引き額もセル I4～I12 の範囲で変位し、結果として同じ順序で表示される。したがって、(ウ) が入る。

〔設問 2〕

関数照合検索の引数である検索のセル範囲、及び抽出のセル範囲に設けられた空欄について問われている。また、マクロの出題はボリュームがあるため、読解に苦勞するかもしれない。しかし、手掛かりとして〔マクロの説明〕で詳細な処理内容が明示されており、この箇所の各処理内容とマクロ記述を対応させつつ、解答していけばよい。

- ・空欄 c: 関数照合検索を用いて、この空欄の式が入力されている“セット値引き表”のセル K3 に商品 1 の商品番号を表示させる出題である。検索に用いる関数照合検索の第 1 引数である式は商品 1 の商品コードが入力されているセル C1 であり、ここではこの値を検索すべき第 2 引数である検索のセル範囲が問われている。検索すべき値は“価格表”における商品コードであって、これはセル C2～C51 に入力されているため、検索のセル範囲としては、価格表!C2:C51 となる。また、この式はセル K4～K12 に複写されるため、垂直方向に対する行番号の絶対参照が必要であることから、次のようになる。

```
価格表!C$2:C$51  
したがって、(ウ) が入る。
```

- ・空欄 d: 関数照合検索の第 3 引数である抽出のセル範囲が問われている。空欄 c の第 2 引数である検索のセル範囲から第 1 引数である式は商品 1 の商品コードと一致する値が見つかった場合、抽出のセル範囲の中での位置が同じセルの値が返される。空欄 c の内容から、抽出すべき値は“価格表”における商品番号であり、これはセル A2～A51 に入力されているため、抽出のセル範囲としては、価格表!A2:A51 となる。また、空欄 c と同様に、この式はセル K4～K12 に複

写されるため、垂直方向に対する行番号の絶対参照が必要であることから、次のようになる。

```
価格表!A$2:A$51
```

したがって、(ア) が入る。

- ・空欄 e: マクロ Calc_Discount_Price は、“購入伝票”に格納されており、〔マクロの説明〕と、マクロ記述の対応箇所を検討しながら解答していく。〔マクロの説明〕(1)は、マクロにおける最初のループ構造内に対応する処理である。購入する各商品の数量を求めるが、商品番号は 1～50 あり、商品は 50 品目あることから、50 回の繰返し処理を行っている。ループ内の最初の処理の行において、文字列型変数である Name に、空欄 e によって得られる値が格納されており、次の行では関数条件付合計によって“購入伝票”における特定の商品名と一致する行の列 C に入力されている数量の合計が算出されている。ここで分かることは、商品名の照合を行っていることであり、商品名の一覧が格納されている“価格表”のセル B2～B51 から順に値 (商品名) の参照がなされるということである。そこで、ループ処理で繰返し参照を行う場合に用いる関数相対において、三つの適切な引数の設定を考えてみる。第 1 引数であるセル変数は、基準位置となるセル B2、繰返しのたびに変位すべき第 2 引数である行の位置は、本ループ構造の繰返し条件で設定されている変数 I (0～49 まで 50 回の実行を繰り返すためのカウンタ変数)、第 3 引数である列の位置については、列 B の商品名の参照に列の変位は不要であるため、0 となる。すなわち、式全体としては次のようになる。

```
相対(価格表!B2, I, 0)
```

したがって、(オ) が入る。

- ・空欄 f: 〔マクロの説明〕(2)によると、(3)～(5)をセット番号の順にセット値引き定義の数である 10 回繰り返す処理となっている。ここに対応するマクロが、二つ目のループ構造であり、変数 J をカウンタ変数として用いた繰返し処理によってセット値引きの対象となる数量を求める内容である。もちろん、繰返し回数は変数 I が 0～9 である間、10 回実行される。空欄 f のポイントは、セット値引きの対象となる数量を求めるという目的にあり、〔マクロの説明〕(3)に示されているとおり、購入する商品の数量が格納されている配列 Goods_Num を対象として、セットを構成する 3 種類の商品の数量を調べた上で、セットにできる最大の数量を Set_Num に求めていく。二つ目のループ構造の最初の処理として“セット値引き表”からセット番号 1 を構成する商品 1 の商品番号を参照して配列 Goods_Num のインデックス (配列番号) とし、それによって配列 Goods_Num から得られる格納された値 (購入する商品の数量) を、“セット値引き表”におけるセル D3 が示す最初の商品 (ミニタワーセット 1) の数量によって除した値を変数 Val に格納している。そして、変数 Val に格納された値が関数整数部によって端数処理され、変数 Set_Num に格納されている。この一連の処理は、この後に行われる〔マクロの説明〕(3)による、セットにできる最大の数量を導き出すための準備となる。

さて、内側のループ構造はその条件設定から 2 回実行されることになるが、処理の内容は、配列 Goods_Num のインデックス (配列番号) の導出のために、“セット値引き表”において列 D→列 F へと参照先が変位するよう式の中で本ループのカウンタ変数である変数 J を 2 倍して用いている。これによって得られた値 (商品 1→商品 2 の数量) を配列 Goods_Num のインデックス (配列番号) として値を参照し、変数 Val へ格納するとともに、関数整数部によって端数処理され、変数 Num に格納している。さて、空欄 f を含む条件分岐処理に至るが、そこで行われることは、セットにできる最大の数量である変数 Set_Num と商品の数量である変数 Num の比較であり、変数 Num に格納されているが変数 Set_Num 未満である間 (セット値引きの対象となる数量に満たない間)、内側のループ構造の繰返し処理によって、最大の数量を導き出している。このため、比較条件式としては次のようになる。

```
Num < Set_Num
```

したがって、(ア) が入る。

なお、変数 Num が、セットにできる最大の数量である変数 Set_Num の値に達した時点で空欄 f の条件は満たされ、Set_Num の加算処理は終了し、次の空欄 g を含む二つ目の条件分岐処理に移行していく。

- ・空欄 g: 二つ目のループ処理中に含まれる条件分岐処理中の真の場合の処理中に設けられた空欄について問われている。この箇所は、〔マクロの説明〕(4)によると、数量 Set_Num が 0 でないかどうかの判定を行い、その結果が真である場合の処理を担っている。まず、“購入伝票”のセットの数量のセルに、関数相対を用いて、数量 Set_Num の格納処理がされている。そしてセット値引きの対象とした 3 種類の商品の数量を、配列 Goods_Num から減じる処理が行われるが、空欄 g ではこの箇所が問われている。セット商品の種類に対応して 3 回実行される本ループ内の処理では、外側のループの次の繰返しに備えて配列 Goods_Num の値を更新しているが、値の格納場所を得るための記述自体は、空欄 f の直前で変数 Val を導出する際に行われた処理と同様である。しかし、異なる点は、“セット値引き表”から得られるセット商品の各数量が「何セット分」必要であるかを導出しなくてはならないことである。つまり、変数 Set_Num に格納されているセット数を乗じることによってこれを実現することができる。したがって、(オ) の「* Set_Num」が入る。