

【解答】  
[設問 1] a－ア, b－エ, c－ア, d－カ, e－エ  
[設問 2] f－イ, g－イ

【解説】  
本問では、駅間の距離に基づいた鉄道運賃の計算がテーマになっている。「単位距離」、「単位運賃」、「区分距離」、「区分運賃」など紛らわしい項目名が登場するが、距離の区分に応じて、運賃計算の際の距離の単位、金額の単位が変わる点も表で管理するために、このように若干複雑になっている点に注意が必要である。図 1 ワークシート“鉄道運賃”の例（以下，“鉄道運賃”）、図 2 ワークシート“路線情報”の例（以下，“路線情報”）、図 3 ワークシート“運賃情報”の例（以下，“運賃情報”）の 3 種類のワークシートが利用されている。また、問題文で示されている各種条件及び作表上の仕様、更に、表 1 区分番号と距離の範囲（以下，“区分番号と距離の範囲”）、表 2 単位距離と単位運賃（以下，“単位距離と単位運賃”）などの図表によって示される各設定の内容に従って解答していくことになる。問題の分量及び問題構成自体は近年の本試験においては比較的シンプルであるといえるだろう。マクロ問題は設問 2 で出題されており、既に存在するワークシートの改訂作業の処理を自動化させている内容である。マクロ記述そのものはシンプルであるが、そこで行われている個々の処理の具体的な内容について、いかに問題文の記述と対比させて把握し理解できるかという点がポイントになっている。

【設問 1】  
空欄 a～e のうち a～c は一つの式の中を埋めるものであるが、空欄 d, e は、ある程度独立した内容に関して問われていることから、各個に攻略していくことが比較的容易である。特に空欄 d, e については取り組みやすかったと思われる。  
・空欄 a～c: “鉄道運賃”の乗車距離を算出するための根拠となる「路線情報」の C 列への値設定で用いる計算式及び“鉄道運賃”の乗車距離を求めるための計算式について問われている。このうち、空欄 a～c の 3 箇所は、それぞれ“路線情報”のセル C2 に入力される関数 IF を用いた計算式中に設けられている。また、問題で示されている関数 IF の構成から、これらは論理式が入る位置関係であることが分かり、更に空欄 a による演算の対象が“(”, “)”で囲まれている空欄 b 及び空欄 c の二つの引数であるところで特定しておく。なお，“路線情報”を見ると、C2～C4 に“○”が表示されていることが分かる。どのような場合に“○”が表示されるかについては問題中に説明はないが、[表計算の説明] (4)②に「列 C は乗車距離計算のための作業領域に用いる」ことが明記されており、[乗車距離の計算] (3)の計算式の内容から、その利用方法を確認する。サンプルとして提示されているように、乗車駅（駅コード）004～降車駅（駅コード）001 の乗車距離は“鉄道運賃”を見ると 11.6km であり、これは“路線情報”のセル B2～B4 の合計と一致する。そしてこのセル範囲に対応する列 O は C2～C4 であり、これらのセルに“○”が表示されている。つまり、数値（隣接駅間距離）が入力されているセル B2～B32 において、合計の対象となるセルに対応する C2～C32 に“○”を表示させなくてはならないということが分かる。これがセル C2 の計算式の目的である。本計算式において、関数 IF の論理式の実行の結果が真である場合は“○”が、偽である場合は null が設定される。これを手掛かりとしてどのような論理式が考えられるか検討してみる。まず，“路線情報”のセル C34 及び C35 に入力されている関数照合一致が用いられた計算式は、その内容から“鉄道運賃”のセル B1 及び B2 に入力された乗車駅（駅コード）及び降車駅（駅コード）を“路線情報”の A2～A33 から検索し、一致した値が格納されたセルを A2 からの行方向の位置関係として、その値を返す役割を担っている。問題の例で言えば、セル C34 には 4, セル C35 には 1 が表示されることになる。結論を言えば、駅コードである 001 と 004 を手掛かりとして、セル C2～C4 に“○”が表示できるような式にしないといけない。b に関する解答群を見ると、いずれも関数照合一致によって式が入力されている行の位置関係を表す値と、関数最小によって C34～C35 のうち小さい値の取得を行い、両者を比較する内容となっていることが分かる。c に関する解答群を見てもこの点は全く同じである。複数の値の相互関係を比較することになるため少し複雑であり、このような場合にはトレースによって具体的な値の変化を把握してみるに限る。本計算式の処理内容について、4 つの値の変化に関して、次にトレース結果を示す。

	A	B	C	D	結果
	照合一致 (A2,A\$2～ A\$33,0)	最小(C\$34 ～C\$35)	照合一致 (A2,A\$2～ A\$33,0)	最小(C\$34 ～C\$35)	
①	1	1	1	4	○
②	2	1	2	4	○
③	3	1	3	4	○
④	4	1	4	4	

※A 及び B は空欄 b, C 及び D は空欄 c に対応している。

この表から判断できるのは、A が B 以上の値であって (A≥B)、かつ（論理積）、C より D が大きい値である場合 (C<D) に、“○”が表示される結果（①～③のケース）となるような組合せを選べばよいということである。つまり、空欄 a は「論理積」、空欄 b は「照合一致(A2,A\$2～A\$33,0)≥最小(C\$34～C\$35)」、空欄 c は「照合一致(A2,A\$2～A\$33,0)<最大(C\$34～C\$35)」であると確定する。

なお、本計算式はセル C3～C32 に複写されることになるため、本来ならばセルの参照方法を検討しなくてはならないが、解答群を確認すると、空欄 b 及び空欄 c ともにいずれも同一の参照設定となっているため、解答時には特に意識しなくともよい。しかし、その思考過程について説明すると、関数照合一致の第 1 引数である式は複写先に応じて参照先も変化させる必要があることから相対参照でよいが、第 2 引数であるセル範囲は固定的に用いられる必要があるため、複写方向である垂直方向に対してだけ絶対参照としなくてはならないと考える必要がある。これらの点を考慮した結果、計算式全体は次のようになる。  
IF(論理積(照合一致(A2,A\$2～A\$33,0)≥最小(C\$34～C\$35),

照合一致(A2,A\$2～A\$33,0)<最大(C\$34～C\$35)),’○’,null)  
したがって、以上から、空欄 a は（ア）、空欄 b は（エ）、空欄 c は（ア）が正解である。  
・空欄 d: “運賃情報”のセル E6 に入力される計算式の内容が問われている。ここでは距離に応じた区分が登場する。セル E5 には「運賃の計算」(1)のとおり、既に区分番号 1 の区分距離を算出するための式が入力されており、本空欄を含む式は区分番号 2～4 に対応させるためのものである。本空欄を含む式は関数 IF が用いられており、本空欄以外の箇所は、区分番号 1 の区分距離を算出するための式とほぼ同様の内容であり、セル参照を除いて異なる点はセルの複写を考慮している点だけである。論理式は「鉄道運賃!B\$3≤B6」である。これは“鉄道運賃”において乗車距離が表示されているセル B3 の値 (11.6km) が、“運賃情報”の区分番号 2 に対応する上限距離であるセル B6 の値 (40km) 以下であるかどうかを判定している。この場合、[表計算の説明] (6)②より、「区分番号 2 の区分距離 1.6km」を算出するための「11.6km－10km」という算出処理が行われるように設定しなくてはならない。具体的には、ここで関数 IF を用いて得られた結果の値に対して、区分番号 1（から直前の区分番号まで）の区分距離（の合計）を差し引く処理が必要となってくることが分かる。そこで解答群を見ると、関数合計を用いた候補が多いことに気付く。これらのうち、“運賃情報”において、本空欄を含む式が入力されるセル位置 (E6) から見て、区分番号 1 の区分距離が入力されているセルから、直前の区分番号の区分距離が入力されているセルまでの合計を求めることができる候補は（カ）だけである。本計算式はセル E7, E8 に複写されるものであるため、いずれも区分番号 1 の区分距離が入力されているセル (E5) は行番号を固定する必要があるため絶対参照とし、直前の区分番号の区分距離が入力されているセル（この例では E5）の行番号は本計算式が入力されているセルの位置関係に対応できる設定でなくてはならないため、相対参照となる。つまり、「合計(E\$5～E5)」が適切であると確認できる。これらの点を考慮した結果として計算式全体では次のようになる。  
IF(鉄道運賃!B\$3≤B6, 鉄道運賃!B\$3≤B6)－合計(E\$5～E5)  
したがって、（カ）が正解である。

・空欄 e: 区分運賃を求めるため、“運賃情報”のセル F5 に入力される計算式の内容が問われている。運賃の具体的な算定方法は、[表計算の説明] (7)に示されており、そこで例示されている①と②の計算式中において、関数切上げを用いて、区分番号ごとに、区分距離を単位距離で除した値に対して単位運賃を乗算することとされている。本空欄の計算式が入力されるセル F5 に対応するこれらの計算に用いる要素のセル位置は、それぞれ区分距離が E5, 単位距離が C5, 単位運賃が D5 であることから、これらのセル位置を計算式に当てはめてみると、「E5÷C5」の結果を切上げ処理した値に対して D5 を乗算することになり、「切上げ(E5／C5,0)\*D5」となる。本計算式は、セル F6～F8 に複写されるが、各計算要素は全て本計算式が入力されているセルの位置関係に対応できる設定でなくてはならないため、いずれも相対参照のままでよい。したがって、（エ）が正解である。

【設問 2】  
“運賃情報”に実装されたマクロ Change\_SectionInfo に関する出題である。マクロ記述は 10 行程度とボリューム的にも多くない。また 3 つの空欄の位置関係も、マクロ全体としての処理の流れを正しく把握していることが求められる箇所に設定されている点に特徴がある。[距離の範囲見直しの説明]とマクロ記述各行とを、それぞれ逐一、適切に対応させて判読することが正解への第一歩となる。  
・空欄 f: 二重ループ構造である内側の繰返し処理の条件式部分が問われている。外側のループでは、その繰返し条件からすぐに判断がつくように、[距離の範囲見直しの説明] (2)①で説明されている要件を実装している箇所である。ここでは、駅コード 001 から 032 まで全 32 駅あるうち、区分番号 2 の距離判定に向けて五つ離れた駅までの隣接駅間加算処理を繰り返すため、最初は駅コード 001～006 の距離、最後は駅コード 027～032 の距離を計算する処理となることから、27 回の繰返しが行われる。そして、直後の「Sum2←相対(路線情報!B2,I,0)」によって最初の駅と二つ目の駅との隣接駅間距離が代入され、続く内側のループ構造の条件式部分が実行されている。この内側のループ構造内の処理も変数 J を行番号の累積加算に用いた隣接駅間距離の代入であり、既に一つ目の隣接駅間距離を格納した状態でこの内側のループ構造が実行されることになるため、内側のループ構造の繰返し回数は 4 回となる。「五つ」離れた駅までの隣接駅間加算処理であるから、ループ回数は 5 回だと早合点しないよう注意が必要である。つまり、「J: 1, J≤4」が適切であり、他の解答群に繰返しを 4 回とする条件は存在しない。したがって、（イ）が正解である。  
・空欄 g: 二重ループ構造による繰返し処理が完了した後の最後の 2 行について問われている。そもそもマクロ自体の目的となる処理であるセル B5～B7 への新たな上限距離の算出及び代入処理である。空欄は 2 箇所に設けられており、g1 と g2 の組合せで解答する形になっている。空欄 g1 及び空欄 g2 の処理結果がそれぞれ B6 及び B7 に代入されている点から、空欄 g1 は、[距離の範囲見直

しの説明] (2)②で説明されている「区分番号 2 の新たな上限距離」、空欄 g2 は、[距離の範囲見直しの説明] (3)②で説明されている「区分番号 3 の新たな上限距離」に対応していることが分かる。[距離の範囲見直しの説明] (2)①で、「…その中で最長の距離を求める」とされている点は、内側のループ構造の直後における条件分岐が対応する処理であり、その条件式及び隣接駅間距離の累積加算結果が代入されている変数 Sum2 を変数 Dist2 に格納している点から、変数 Dist2 が「その時点における最大値」を格納する用途（更新され続ける）であると判断できる。また、空欄 g1 及び空欄 g2 とともに、[距離の範囲見直しの説明] (2)②及び(3)②における「…①で求めた距離以上となる最小値を…」という処理は、累積加算された隣接駅間距離をその直前（区分番号 2 においては区分番号 1, 区分番号 3 においては区分番号 2）の上限距離で減算して切上げを行うことによって実現している。これらを整理すると、区分番号 2 において累積加算された隣接駅間距離が格納されているのは変数 Dist2, 外側のループ構造の終了直後の「Dist3←合計(路線情報!B2～B32)\*0.5」から区分番号 3 において累積加算された隣接駅間距離が格納されているのは変数 Dist3, 区分番号 1 の上限距離は B5, 区分番号 2 の上限距離は B6 であるとそれぞれ特定できる。つまり、空欄 g1 には「(Dist2－B5)」, 空欄 g2 には「(Dist3－B6)」が適切である。したがって、（イ）が正解である。