

【解答】
【設問 1】 a－オ, b－エ, c－イ
【設問 2】 d－オ, e－カ, f－エ
【設問 3】 g－イ

【解説】

製品の生産計画がテーマである。問題の概要を説明・理解するために「図 1 ワークシート“部品一覧”」（以下，“部品一覧”という）,「図 2 ワークシート“受注一覧”」（以下，“受注一覧”という）,「図 3 ワークシート“生産管理”」（以下，“生産管理”という）の三つのワークシートが設定されている。“生産管理”は“受注一覧”から得られる情報を基に在庫や欠品状況などの生産管理に必要な情報のシミュレーションを行うものである。

図表の分量及び問題構成自体は本試験におけるオーソドックスなタイプであり，特に難解な点は見当たらない。また，マクロ問題は設問 2 で出題されており，製品ごとの最小の生産基準数を求めるものとなっている。ループ処理における条件分岐の設定条件を問う内容となっているが，マクロ記述自体もシンプルであり，処理の具体的な内容を正確に読み取ることができれば比較的容易に解答することができるだろう。

【設問 1】

3 箇所の空欄が設けられているが，関数 IF や関数条件付合計，関数結合などの基本的な関数が幅広く利用されている例である。個々の空欄はそれぞれ独立した計算式であるため，空欄間の関連性なく解答が可能である。いずれも難易度はそれほど高くない。

・空欄 a：特定の納品予定日及び製品コードに該当する製品の納品数を求める計算式が問われている。ここでは，納品予定日が 2013-04-01 であり製品コードが PA1 である製品の納品数を求める式がセル B6 に入力されることになる。空欄 a に続く計算式は「+ \$O6 * 水平照合(B\$3,部品一覧！\$F\$1～\$H\$5,5,0)」である。この部分では，製品 AS1 の生産数に PA1 からはじまる製品名を探索キーとした関数水平照合によって，“部品一覧”から AS1 の生産における当該製品の必要個数を導き出す処理となっている。つまり，“部品一覧”にあるように，PA1 は AS1 を構成する要素の一つであり，PA1 の納品数を求めるためには，“受注一覧”から得られる PA1 単体の受注数だけではなく，AS1 の生産数に比例する PA1 の個数も加味する必要がある。本計算式は，セル B7～B19, セル F6～F19, セル J6～J19 に複写されることになるが，ここで手掛かりとなるのは，AS1 の生産数を指す \$O6 においては行番号, 探索キーである製品名を指す B\$3 においては列番号を相対参照指定としている点である。本計算式の複写先を考慮に入れると，日付ごとに PA1, PA2, PA3 それぞれの納品数を求めるためには，日付＋製品コードによって特定の日及び製品に“受注一覧”で対応する数量を抽出することになる。一方“受注一覧”では，作業コードを指す F 列に，既に関数結合を用いて納品予定日＋製品コードの値が入力されており，これと合致する各製品の納品数を次々と合計していく処理が必要であるため，関数条件付合計が利用される。この場合における関数条件付合計の検索条件の記述は，一致する値の検索であることから，「=結合(A6,B3)」となるが，日付は垂直方向に，製品コードは水平方向に相対参照されなくてはならないため，「=結合(\$A6,B\$3)」とするのが正しい。また，“受注一覧”において 2 週間分のデータの件数の最大値である 100 件の範囲を全て含めるため，検索のセル範囲と合計のセル範囲は F2～F101, D2～D101 となる。最後に，本計算式は水平及び垂直方向へ複写されるが，複写先においても行及び列を固定的に参照させるためにいずれも絶対参照する必要がある。これらの点を考慮した結果は次のようになる。

条件付合計(受注一覧！\$F\$2～\$F\$101, =結合(\$A6,B\$3),受注一覧！\$D\$2～\$D\$101)
したがって，(オ) が正解である。

・空欄 b：関数 IF の引数について問われている。機能としては，製品 AS1 の当日の在庫数(セル P6) が翌日の納品数(セル N7) を満たすために最低限必要な生産数を求めるものである。これを算出するには，前日の在庫数(セル P5) から当日の納品数(セル N6) を差し引き，これを翌日の納品数と比較判断すればよい。つまり，「納品数に対して在庫数が充足している場合」の論理式としては「P5－N6≥N7」である。この結果が真である場合は，本計算式が求める生産数は 0 でよく，偽である場合は当日の納品数(セル N6) 及び翌日の納品数(セル N7) の合計から前日の在庫数(セル P5) を差し引き，〔表計算の説明〕(6)で示されているように，20 個単位で生産する製品 AS1 の特性上，20 で割ってから関数切上げを行い，再度 20 を掛ける。例えば，不足数が 7 個の場合は生産単位である 20 個を生産する必要があるが，仮に関数整数部で実行すると，整数部(7／20)=0 となり，生産回数 0, つまり「生産しない」という結果となってしまう。一方，関数切上げで実行すると，切上げ(7／20,0)=1 となり，「1 回生産を行う」という結果になるため，適正な生産単位の値を取得することができる。最後に，ここまでで得られた生産回数から生産数を求めることとなるが，20 個単位での生産となる点から，関数 IF の処理の結果として得られた値に対し 20 倍する処理を行う。これらの点を考慮した結果は次のようになる。

P5－N6≥N7,0,切上げ((N7＋N6－P5)／20,0)* 20
したがって，(エ) が正解である。

・空欄 c：特定の製品の生産基準数の設定値について，問題に示されている二つの条件を同時に満たしているかどうかを判断した結果によって，セルに表示すべき内容(生産基準数の妥当性) が変化する処理となっている。個々の条件で指している値が格納されているセル及びセル範囲を特定しながら解答していく。

まず，最初の条件である「欠品日数が 0 であること」については，欠品日数を指すセル E23 が 0 であるかどうかを判定すればよい。次に二つ目の条件である「余裕をもった在庫数を，セル B21 で求めた納品数平均の 80％の値」としたときに「毎日の生産後在庫」がそれを満たしているかどうかを判断する処理については，セル E6～E19 に表示されている毎日の生産後在庫の値が，セル B21 に表示されている平均納品数を 0.8 倍したものを下回っている日数が 0 であるであるかどうかを判断すればよい。そしてこれら二つの条件をともに満た

しているかどうかは関数論理積によって特定することができる。これらの点を考慮した結果は次のようになる。

論理積(E23=0,条件付個数(E6～E19,<B21 * 0.8)=0)
したがって，(イ) が正解である。

【設問 2】

マクロ記述の問題である。処理の内容自体は値の加算を繰り返すかどうかを判定して実行するものであり，プログラムとしてもごく初歩的なレベルである。落ち着いてトレースすれば正解を導くことは容易だが，限られた時間内で素早く正誤を判断することができるようになるためには日常的にマクロ記述の作成に慣れておくことが一番の早道である。

・空欄 d：内側のループの繰返し条件が問われている。ループ内の処理の主な内容は空欄 e の処理と条件分岐処理の実行の有無であるが，ここで条件分岐の内部について検討してみる。

マクロ Product_sim では「製品 PA1 の生産基準数を求めるために，セル E22 の値を 0 から生産単位ずつ増加させる処理」が行われるとなっているが，解答群を見ると，生産単位ずつの増加のような「値を更新し続ける処理」は空欄 e に委ねられていることが分かるため，その繰返しを特定の条件下においてだけ実行させる空欄 e をその内部処理にもつ空欄 d では，そのための継続条件を検討しなくてはならない。空欄 e に続く空欄 f の条件分岐が実行されるのは〔マクロの説明〕(1)に示されているとおり，「セル E24 の条件が成立しない場合」=「false である場合」であって，そのことは条件分岐の内部処理の一つである「相対(A22,0,i * 4)←－99」の記述からも特定できる。それは，条件分岐が一度でも実行された場合は，「sw←1」によって変数 sw の値が 1 となっている点からも確証が得られる。逆にいえば処理を続行するべき状態というのは，生産基準数が各製品の最大生産数以下である場合なので，製品 PA1 の場合，生産基準数の妥当性が“false”の状態であって，変数 sw が 0 である場合といえる。これらの点を考慮した結果は次のようになる。

論理積(相対(A24,0,i * 4)=false,sw=0)
したがって，(オ) が正解である。

・空欄 e：内側のループ内における条件分岐以外の唯一の繰返し処理であり，前述のとおり，ここで実行される内容は，マクロ Product_sim のメイン処理である「生産単位ずつ増加させる処理」である。製品 PA1～PA3 は〔表計算の説明〕(5)で示されているように，10 個単位で生産する。つまり，相対指定で「相対(A22,0,i * 4)」に格納される値を 10 ずつ加算する処理である。これらの点を考慮した結果は次のようになる。

相対(A22,0,i * 4)←相対(A22,0,i * 4)+10
したがって，(カ) が正解である。

・空欄 f：条件分岐の判定式が問われている。“部品一覧”において I 列は最大生産数

であり，例えば“生産管理”における製品 PA1 の生産基準数(相対(A22,0,4)) がその値(相対(部品一覧！I1,1,0))を超えたかどうかは，この両者を不等式によって比較判定すればよい。このとき，“生産管理”における生産基準数のセル位置の指定方法は，基準となるセル A22 からの相対位置として 4 列右側となるため，他の製品についても参照できるように式を一般化するため i を 4 倍しておく必要がある点に注意してほしい。これらの点を考慮した結果は次のようになる。

相対(A22,0,i * 4) > 相対(部品一覧！I1,i,0)
したがって，(エ) が正解である。

【設問 3】

特定の値を検索する機能を提供する関数垂直照合及び関数照合一致を入れ子で使用することで，計算式のワークシート内における汎用性を高めた，少々難易度の高い応用例である。ケアレミスを防ぐためにも，それぞれの関数の引数の内容を正しく理解の上，しっかりと記憶しておきたい。

・空欄 g：関数垂直照合を用いて，“生産管理”から当該日の当該製品の生産数を参照する式に関する出題で，関数垂直照合の引数である列の位置が問われている点がポイントである。つまり，検索範囲から検索対象の値が見つかり，その場所から任意の位置に存在している値を参照したい場合における列位置のことである。製品コードを手掛かりに，異なるワークシートから特定の値が入力されているセル位置の値を返す処理となるが，このような場合，製品コードを探索キー(式)として，関数照合一致を利用すればよい。その場合の引数の指定としては，検索すべき値に製品コード(セル B5)，セル範囲に“生産管理”におけるセル B3～J3，検索の指定は一致する値の検索となる 0 を設定することになる。つまりここまでで，照合一致(B5,生産管理！B3～J3,0)となるが，“生産管理”において，例えばセル A6 (2013-04-01) からその日の生産数が入力されているセル D6 は 3 列右側に存在している。そのため，これが相対位置指定となり，関数照合一致の結果に対して 3 を加算する必要がある。また，本計算式は水平及び垂直方向へ複写されるが，複写先においても探索キー(式)である製品コードは列を，セル範囲は“生産管理”の行及び列を固定的に参照させるために，それぞれ絶対参照する必要がある。これらの点を考慮した結果は次のようになる。

照合一致(\$B5,生産管理！\$B\$3～\$J\$3,0)+3
したがって，(イ) が正解である。