

【解答】

- 〔設問1〕 a－エ, b－エ  
〔設問2〕 c－ウ, d－イ  
〔設問3〕 e－イ, f－ア

【解説】

本問は、美容用品の卸売業者の業務改善を題材に、システムの改修に関する一連の流れの理解と、需要条件によって得られる在庫集約効果の違いの理解を主題としている。適切にシステムを改修して改善する能力と、改善効果を分析する能力を評価する問題である。

適切な在庫管理は経営における重要なタスクであり、需要と供給のバランスが取れた在庫数と経済的な在庫費用を維持することが望ましい。受発注処理の業務改善と在庫の一元管理によって、適切な在庫量の設定と在庫費用を維持することができる。

なお、本問は、在庫と需要に関する特別な知識がなくても、問題文や表をじっくり読み理解することができれば解答できる構成となっているため、取り組みやすい問題であるといえる。

設問1は、業務の改善案を実現するために設定した、販売管理システムの改修の要求事項についての問題である。

設問2は、業務の改善案を実施することによって得られる効果の問題である。

設問3は、在庫を一元管理した場合の在庫数を算出し、現状の在庫数に対する削減効果を評価する問題である。

〔設問1〕

本問は、問題点解決のための改善案を実現するために設定した、販売管理システムの改修の要求事項について問われている。

地方都市Xを中心に5か所の営業所をもっている、美容用品（以下、商品という）の卸売業者であるA社が、10,000種類以上の商品を扱っているにもかかわらず、在庫数を共通管理する販売在庫システムに対して、受発注処理と在庫管理を営業所ごとに行っている現状が、問題点の背景にある。

・空欄a：要求事項(1)について、即時に販売管理システムに反映させたい内容が問われている。

要求事項(1)の営業担当者が注文端末で注文入力ができるようにするということは、〔改善案〕(1)の「営業担当は、注文内容を電子情報にして物流担当に伝える。……」を実現する設定としての要求事項であり、物流担当に注文内容を伝えることが分かる。

以上によって、要求事項(1)は、「物流担当に注文内容を伝えて即時に販売管理システムに反映させるために、営業担当が販売管理システムと連携した携帯用の注文入力端末で注文入力できるようにする」となり、(エ)が正解である。

〔業務の現状〕(3)、及び(5)のとおり、営業所の事務担当が販売管理システムの受発注処理と在庫数を減らす処理を行っているが、「在庫数削減のために、各営業所の倉庫をなくして、在庫を集約して一元管理するための物流倉庫を新たに設置することを決定した。物流倉庫には、物流担当を置く」と問題文にあることから、業務改善後は、注文内容を営業所ではなく物流担当に伝えると考えられ、(イ)は誤りである。なお、(ア)と(ウ)は、いずれも即時に販売管理システムに反映するために伝える内容ではないので、誤りである。

・空欄b：要求事項(3)について、物流担当が発注点と発注量の設定を行えるようにすると、可能になることが問われている。

商品の在庫管理と発注による在庫の補充、及び定量発注方式による商品の発注点と発注量の設定は、〔業務の現状〕(4)のとおり各営業所の事務担当が行っているが、各営業所の事務担当が受発注処理や在庫管理を行うことで費やす時間が増え手間が掛かることは、〔問題点〕(3)として洗い出されている。〔改善案〕(3)の「メーカーへの発注は営業所から行わず、物流担当がまとめて行う」とあることから商品の発注は物流担当が行うことが明らかである。

物流担当が発注点と発注量の設定を行えるようにすると、補充すべき商品をメーカーに一括発注できるようになるので、(エ)が正解である。なお、(ア)と(イ)及び(ウ)は、いずれも発注ではなく商品の発送についての内容なので、誤りである。

在庫を発注する方式には、定量発注方式のほかに定期発注方式がある。定量発注方式は、問題文のとおり在庫があらかじめ設定した数量（発注点）まで下がったときに一定数量（発注量）を発注して在庫を補充する方法なので、発注点を目安として発注時期を検討する方式といえる。

一方、定期発注方式は、あらかじめ発注する時期（間隔）決め、その都度、予測した必要とされる数量（需要予測量）を発注して在庫を補充する方法なので、発注時期ごとに発注数量を検討する方式といえる。いずれの発注方式も基本情報技術者試験のシラバスに記載されているので両者の違いとともに理解しておきたい知識である。

〔設問2〕

本問は、改善案を実施することで得られる効果について問われている。

・空欄c, d：効果(1)について、各営業所の在庫をなくし、物流倉庫に集約することによって得られる効果が問われている。

〔業務の現状〕(3)、及び(5)のとおり、営業所の事務担当が販売管理システムの受発注処理と在庫管理を行っており、それに伴い、費やす時間が増え手間が掛かることは、〔問題点〕(3)として洗い出されている。問題文には「在庫数削減のために、各営業所の倉庫をなくして、在庫を集約して一元管理するための物流倉庫を新たに設置することを決定した。物流倉庫には、物流担当を置く」と

あり、各営業所の在庫をなくすことと物流倉庫に在庫を集約することを決定している。更に、解決策として〔改善案〕(3)の「メーカーへの発注は営業所から行わず、物流担当がまとめて行う」とあることから、営業所の「事務担当」の「受発注処理や在庫管理に費やされる時間が削減される」ことが、効果として得られるので、空欄cは(ウ)、空欄dは(イ)が正解である。

効果(2)の注文連絡ミスによる無駄な作業がなくなる効果は、〔業務の現状〕(1)の「……営業担当は注文を受けると、口頭で事務担当に注文内容を連絡する」から、〔問題点〕(1)の「営業担当から事務担当に口頭で注文内容を伝えているので、連絡ミスが発生している」として洗い出された問題を解決するため、〔改善案〕(1)「営業担当は、注文内容を電子情報にして物流担当に伝える……」によって得られるものである。

〔設問3〕

本問は、業務改善と販売管理システムの改善に先立ち、物流倉庫に集約して一元管理することによる在庫数の削減効果を評価する問題である。計算式は問題文に書かれているため、計算式をしっかりと理解すれば解答することができる問題である。

問題では、集約前の現状の在庫数の計算方法として、受注数量に合わせてもつ在庫数（回転在庫数）と欠品を起こさないようにもつ在庫数（安全在庫数）の和で表されるとある。全体の受注数量に対して各拠点の受注数量が占める割合（需要比率）が異なるNか所の在庫拠点を、1拠点到集約したときの総在庫数を推定するための算出式は、問題文より次のとおりである。

$$\text{総在庫数} = \sum_{i=1}^N \text{拠点}i\text{の回転在庫数} + \frac{\sum_{i=1}^N \text{拠点}i\text{の安全在庫数}}{\sum_{i=1}^N \sqrt{\text{拠点}i\text{の需要比率}}}$$

Σ（シグマ）は、N個の拠点が存在する場合に、拠点1～拠点Nまで全ての数の総和を計算する計算方法である。算出式に代入する際には、表1の営業所P～営業所Tまでの五つの数量を合計していけばよい。

・空欄e：物流倉庫に在庫を集約して一元管理した場合の、商品Kの総在庫数を算出式に当てはめて計算する。計算方法の詳細は次のとおりである。

- ① 営業所P～営業所Tの回転在庫数＝25＋30＋20＋10＋10＝95  
② 営業所P～営業所Tの安全在庫数＝100＋150＋100＋70＋50＝470  
ここで、集約前の現状の在庫数は  
在庫数＝回転在庫数＋安全在庫数＝95＋470＝565 である。  
③ 営業所P～営業所Tの需要比率＝ $\sqrt{0.2} + \sqrt{0.3} + \sqrt{0.2} + \sqrt{0.2} + \sqrt{0.1}$   
＝0.45＋0.55＋0.45＋0.45＋0.32＝2.22

総在庫数＝①＋②／③＝95＋470／2.22＝306.7……  
≒307 （問題の条件に従い、小数第1位を四捨五入する）  
よって、(イ)が正解である。

商品Lの総在庫数は465と問題にあるが、確認のため次のとおり計算する。試験のとき時間に余裕があれば、確認することによって計算方法が正しいことを検証できる。

- ① 営業所P～営業所Tの回転在庫数＝95 （表1より）  
② 営業所P～営業所Tの安全在庫数＝470 （表1より）  
ここで、集約前の現状の在庫数は  
在庫数＝回転在庫数＋安全在庫数＝95＋470＝565 である。  
③ 営業所P～営業所Tの需要比率＝ $\sqrt{0.9} + \sqrt{0.1} + \sqrt{0} + \sqrt{0} + \sqrt{0}$   
＝0.95＋0.32＋0＋0＋0＝1.27

総在庫数＝①＋②／③＝95＋470／1.27＝465.0……  
≒465 （問題の条件に従い、小数第1位を四捨五入する）

・空欄f：在庫を集約して一元管理をしたときの在庫数の削減効果が問われている。商品Kと商品Lについて、集約前の現状の在庫数と、物流倉庫に在庫を集約して一元管理した場合の総在庫数を比較すると、次のとおりである。

商品K			商品L		
在庫数	総在庫数	需要比率	在庫数	総在庫数	需要比率
565	307	2.22	565	465	1.27

在庫数は実際に存在する商品の合計であり、商品Kと商品Lは、565で同数である。総在庫数は在庫数の一部である安全在庫数を需要比率で除するため、在庫数より少なくなるが、需要比率の大きい商品Kの方がより少なくなる。商品Kと商品Lの需要比率の違いは、表1を見ると商品Kは営業所P～営業所Tまで五つの営業所が分散して在庫をもっていることに対して、商品Lは営業所Pに9割方の在庫があり、在庫をもっているのが営業所Qと合わせた2か所だけであることから、在庫を集約して一元管理する状態により近い。商品Kは需要比率が各営業所で均一に近い商品であることから、在庫を集約して、一元管理をしたときの在庫数の削減効果は高いので、(ア)が正解である。