

問 6 プロジェクトの実績管理に関する次の記述を読んで、設問 1, 2 に答えよ。

製造会社の A 社は、業務改革に伴い、新システムを開発している。

[プロジェクトの概要]

- (1) 新システムは、三つのサブシステムから成り、総数 120 本のプログラムで構成されている。プログラムには、複数のサブシステムで使用される共通プログラムとサブシステム固有のプログラム（以下、固有プログラムという）の 2 種類がある。プログラムの本数の内訳は、共通プログラムが 30 本、固有プログラムが 90 本である。
- (2) 新システムをプロジェクトのメンバ 10 名で分担して開発する。
- (3) プログラム 1 本あたりに掛かる工数は、過去のプロジェクト実績を基に算出している。内部設計に掛かるプログラム 1 本あたりの工数（以下、内部設計の標準工数という）は、共通プログラム、固有プログラムともに 8 人時／本である。また、プログラミングに掛かるプログラム 1 本あたりの工数（以下、プログラミングの標準工数という）は、共通プログラム、固有プログラムともに 10 人時／本である。
- (4) 外部設計工程の終了時に見積もった内部設計工程とプログラミング工程の作業計画を表 1 に示す。表中の計画本数及び計画工数は、各週で作成するプログラムの本数及び作成に掛かる作業の工数の計画値である。

表 1 内部設計工程とプログラミング工程の作業計画

工程		第 1 週	第 2 週	第 3 週	第 4 週	第 5 週	第 6 週	合計
内部設計	線表	←————→						
	計画本数	50	50	20				120
	計画工数	400	400	160				960
プログラミング	線表	←————→						
	計画本数			24	40	40	16	120
	計画工数			240	400	400	160	1,200

注記 計画工数の単位は人時である。

- (5) 内部設計での1人時あたりに作成できるプログラム本数を内部設計の生産性といい、プログラミングでの1人時あたりに作成できるプログラム本数をプログラミングの生産性という。
- (6) 共通プログラムの内部設計を先に行い、完了した後に固有プログラムの内部設計を行う。同様に、共通プログラムのプログラミングが完了した後に、固有プログラムのプログラミングを行う。
- (7) 内部設計及びプログラミングにおける生産性は、計画値及び実績値ともにメンバー全員等しいものとする。ここで、各メンバーの1日の作業時間の上限は8時間であり、1週間の作業日数は5日である。

設問1 内部設計工程の途中段階における進捗状況の分析に関する次の記述中の に入れる適切な答えを、解答群の中から選べ。

内部設計工程の開始から2週間が経過した時点での各週の実績値を表2に示す。

表2 内部設計工程の開始から2週間が経過した時点での実績値

	第1週	第2週
実績本数	40	50
実績工数	380	400

注記1 実績工数の単位は人時である。

注記2 共通プログラムと固有プログラムのそれぞれの生産性は、第1週と第2週では変わらなかった。

プログラム総本数に対する内部設計が完了した本数の比率を、内部設計の進捗率(%)という。内部設計工程の開始から2週間が経過した時点で、実績値に基づいた進捗率が計画値に基づいた進捗率を約 a ポイント下回っており、進捗にやや遅れが生じている。また、内部設計の生産性の実績値は、 b が計画値を下回っており、全体としても内部設計の生産性の実績値が計画値を下回っている。

しかし、残りのプログラムを、表2が示す実績値と同じ生産性で内部設計ができると仮定した場合、残り工数の予測値は c 人時となり、進捗にやや遅れがあるものの、内部設計をこのまま進めても第3週末までに終わらせると判

断した。

aに関する解答群

ア 4 イ 8 ウ 11 エ 15 オ 20

bに関する解答群

ア 共通プログラム
イ 共通プログラム及び固有プログラム
ウ 固有プログラム

cに関する解答群

ア 240 イ 260 ウ 300 エ 320

設問2 プログラミング工程の計画変更に関する次の記述中の に入れる適切な答えを、解答群の中から選べ。

内部設計の生産性の実績値が計画値を下回っていた原因は、今回のプロジェクトが過去のプロジェクトと比べて、予定した内部設計を上回るレベルまで詳細に内部設計が行われていたためである。このため、プログラミングの生産性では、実績値が計画値を上回ることが期待できる。

そこで、プログラミングの標準工数を見直し、共通プログラムを8人時/本に、固有プログラムを9人時/本に変更することにした。また、1本のプログラムを複数メンバで作ることも可能とした。変更後の標準工数を用いてプログラミング工程の総工数を再計算すると、当初の総工数よりも d 人時の工数削減が見込める。この工数削減の見込み値を基に、プログラミング工程の各週の作業計画を変更することにした。

プログラミング期間を短縮するだけであれば、表3に示す作業計画で、メンバ全員に対して、第4～6週の日々の上限時間までプログラミングに専念させればよい。しかし今回は、テストの開始を当初計画よりも前倒ししたいと考え、第4～6週の期間にプログラミングとテストを並行して実施することにした。また、

第3週のプログラミングの計画本数は10本とした。

ここで、内部設計工程の開始から2週間経過した時点での予測どおり、内部設計工程は第3週で終了すると仮定し、第4週及び第5週のいずれの週も週末の時点において仕掛中のプログラムはないようにする。

表3 プログラミング期間を短縮する作業計画

週	第3週	第4週	第5週	第6週
計画本数	10	e		

テストを並行して実施する作業計画では、第4～6週の各週のプログラミング工数ができるだけ均等になるようにして、余った時間でテストを実施する。表4は、それを考慮してプログラミングの本数を配分したものであり、第4～6週の各週のプログラミング工数の差は最大 f 人時である。

表4 テストを並行して実施する作業計画

週	第3週	第4週	第5週	第6週
計画本数	10	38	36	36

dに関する解答群

ア 90 イ 120 ウ 150 エ 180

eに関する解答群

ア	<table border="1"><tr><td>44</td><td>44</td><td>22</td></tr></table>	44	44	22	イ	<table border="1"><tr><td>44</td><td>45</td><td>21</td></tr></table>	44	45	21
44	44	22							
44	45	21							
ウ	<table border="1"><tr><td>45</td><td>44</td><td>21</td></tr></table>	45	44	21	エ	<table border="1"><tr><td>45</td><td>45</td><td>20</td></tr></table>	45	45	20
45	44	21							
45	45	20							
オ	<table border="1"><tr><td>45</td><td>46</td><td>19</td></tr></table>	45	46	19	カ	<table border="1"><tr><td>46</td><td>45</td><td>19</td></tr></table>	46	45	19
45	46	19							
46	45	19							
キ	<table border="1"><tr><td>46</td><td>44</td><td>20</td></tr></table>	46	44	20					
46	44	20							

fに関する解答群

ア 2 イ 6 ウ 10 エ 16 オ 18