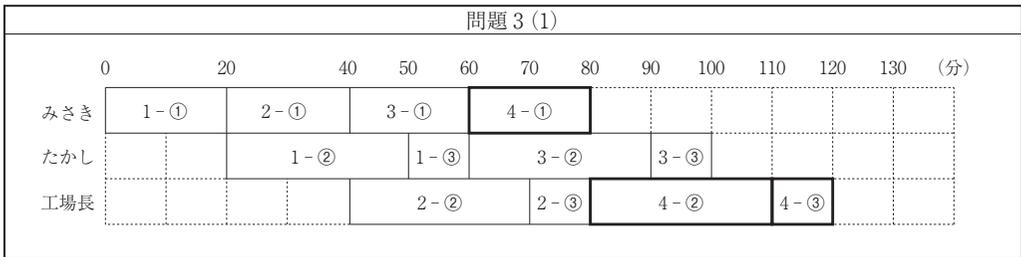


小学6年 適性検査C — 解答と解説

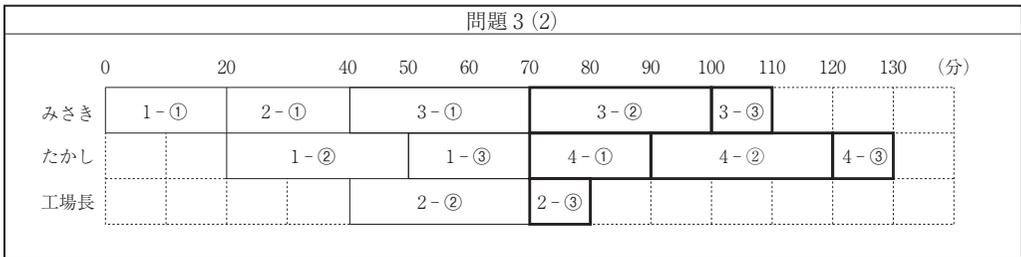
1

問題1(1)	問題1(2)
115 分	40 分後

問題2(1)	問題2(2)	問題2(3)
2 - ②	40 分	260 分後



(完答)



(完答)

問題4
150 分

2

問題1					
あ	ア	い	ウ	う	ウ

問題2			問題3			
① 約	10	倍	②	ア	③ 0.198 km ²	ア

問題4									
I	イ	II	イ	III	ア	IV	イ	V	イ

問題5	
工	

問題6									
(例)	食	べ	物	を	海	か	ら	得	る

問題7	
(例)	(海鳥)
土に必要な死がい、ふん、によろを出したり、他の生物や種子を運んでくることが考えられる。	
(ヤニイロハサミムシ)	海鳥の死がいを食べて土に混ざりやすくしたり、土に必要な死がい、ふん、によろを出すことが考えられる。

- (配点)
- ①問題1……各5点
 - ①問題2……各6点
 - ①問題3……各7点
 - ①問題4……8点
 - ②問題1、問題4……各2点
 - ②問題3、問題6……各3点
 - ②問題2、問題5……各4点
 - ②問題7……各6点
 - 合計100点

【解説】

① 作業と時間の管理に関する問題

〔問題1〕(1) **B1** 情報を獲得する 順序立てて筋道をとらえる 調べる

いちばん作業時間の長い工程Ⅱを1人の職人が連続して行う場合、全体の作業時間は最も短くなり、ガントチャートは、たとえば、次の図7のようになります。最も短くて115分で5パックの菓子Xを作ることができます。

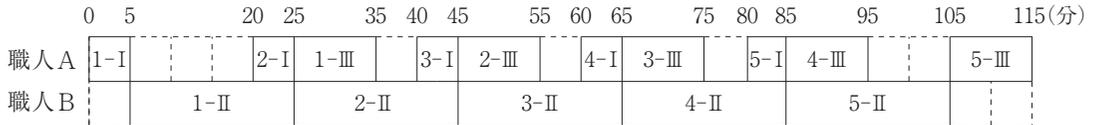


図7

(2) **B1** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる 調べる

下の図8のように、職人Bは、3パック目の工程Ⅱと4パック目の工程Ⅱの作業を作業開始45分後から連続して行います。

このとき、3パック目の工程Ⅰの作業開始時刻と4パック目の工程Ⅰの作業開始時刻の差が25分になるのは、職人Aが作業開始15分後に3パック目の工程Ⅰ、40分後に4パック目の工程Ⅰの作業をそれぞれ開始したときです。

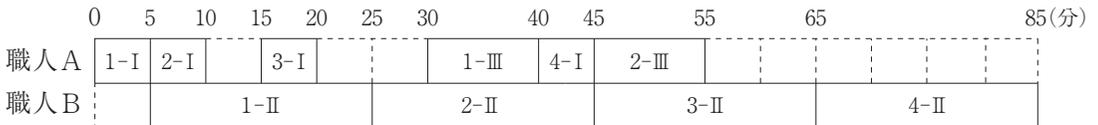


図8

〔問題2〕(1) **B1** 情報を獲得する 順序立てて筋道をとらえる 調べる

ガントチャートは下の図9のようになるので、みさきさんが作業開始から55分後に行っている作業工程は、2パック目の工程②です。2パック目の工程③はみさきさんとたかしさんのどちらも作業することができますが、たかしさんが作業する時間が最も短くなるのは次の場合です。

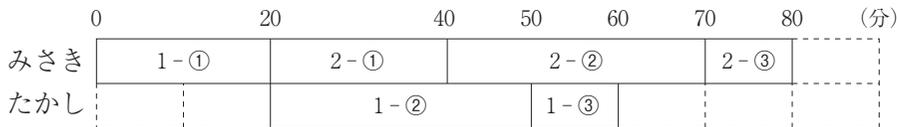


図9

(2) **B1** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる 調べる

図9より、たかしさんの作業時間の合計は、作業開始20分後から60分後までの40分間です。

(3) **B1** 特徴的な部分に注目する 順序立てて筋道をとらえる 調べる

図10のように作業を行う場合を考えます。

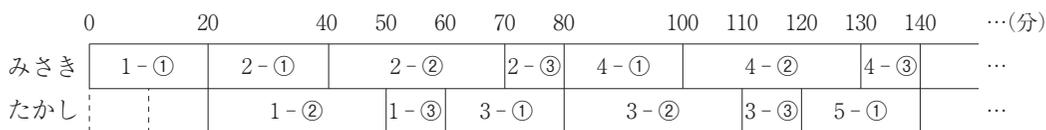


図10

このとき、【みさきさんが連続して行う作業】は、次のようになります。

- 【みさきさんが連続して行う作業】

 - 1 パック目…工程①
 - 2 パック目…工程①、②、③
 - 4 パック目…工程①、②、③
 - 6 パック目…工程①、②、③
 - 8 パック目…工程①、②、③

よって、みさきさんの作業時間の合計は、

$$20 + (20 + 30 + 10) \times 4 = 260 \text{ (分) です。}$$

みさきさんが作業を行う間に、3パック目、5パック目、7パック目の作業をたかしさんが終了させるので、合計8パックの菓子Yを作るのにかかる時間は、みさきさんの作業時間と同じ260分です。

〔問題3〕 (1) **B2** 特定の状況を仮定する 調べる 置き換え

菓子Yを4パック作るのにかかる1人あたりの作業時間は、

$$(20 + 30 + 10) \times 4 \div 3 = 80 \text{ (分) です。}$$

みさきさん…60分、たかしさん… $100 - 20 = 80$ (分)、工場長… $80 - 40 = 40$ (分)なので、4パック目の作業を、みさきさんに、 $80 - 60 = 20$ (分)、工場長に、 $80 - 40 = 40$ (分)、それぞれ割り当てればよいので、【4パック目の作業の割り当て】は、次のようになります。

- 【4パック目の作業の割り当て】

 - みさき…作業開始60分後から80分後までの20分間に工程①
 - 工場長…作業開始80分後から110分後までの30分間に工程②
 - 作業開始110分後から120分後までの10分間に工程③

したがって、ガントチャートは図11のようになります。

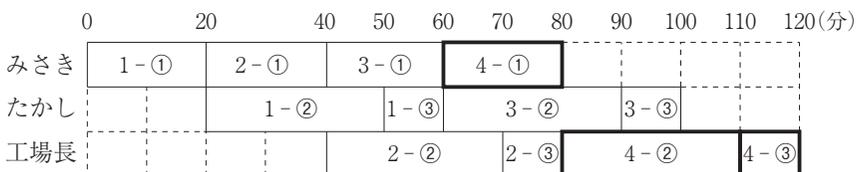


図11

(2) **B2** 特定の状況を仮定する 調べる 置き換え

図12のように、

1パック目の工程③は、作業開始70分後に10分遅れ(⇒)で終了し、

3パック目の工程①は、作業開始70分後に10分遅れ(⇒)で終了します。

3パック目と4パック目の作業の割り当てを、

3パック目…「みさき→みさき→みさき」

4パック目…「たかし→たかし→たかし」とすることで、

みさきさんとたかしさんの作業時間の合計は同じ110分で、4パック目の工程③を、作業開始から130分後に終了することができます。

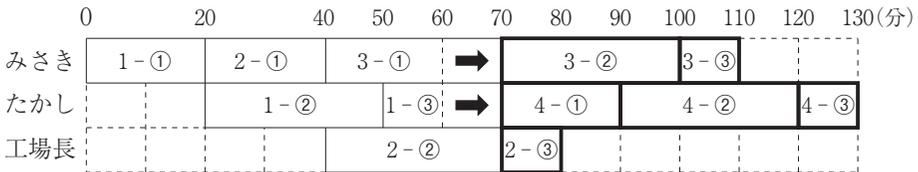


図12

〔問題4〕 **B2** 順序立てて筋道をとらえる 特定の状況を仮定する 調べる

オープンレンジでの作業がいちばん時間がかかるので、3つの工程のうち、工程②を連続して行うことを考えます。

1パック目のフードプロセッサーを使用する工程①の作業は、みさきさん、たかしさん、工場長のうち、だれが担当しても、全体のかかる時間は変わりません。

たとえば、図13のように、みさきさんが1パック目の工程①の作業を行い、たかしさんが工程②を連続で4回くり返す場合を考えると、工程②が終わるのに合わせて、工程①とフードカッターを使用する工程③を、みさきさんと工場長が行えばよいことがわかります。

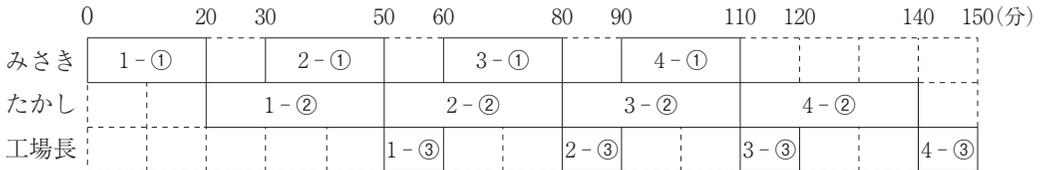


図13

このとき、4パック目のフードカッターを使用する工程③の作業は、みさきさん、たかしさん、工場長のだれでも担当できます。図13は工程①のみさきさん、工程③を工場長が作業する場合のガントチャートです。

したがって、みさきさん、たかしさん、工場長の3人で4パックの菓子Yを作るのに、考えられる最も短い時間は、

(「1-①」にかかる時間) + (工程②にかかる時間) × 4 + (「4-③」にかかる時間) =
 20 + 30 × 4 + 10 = 150 (分) です。

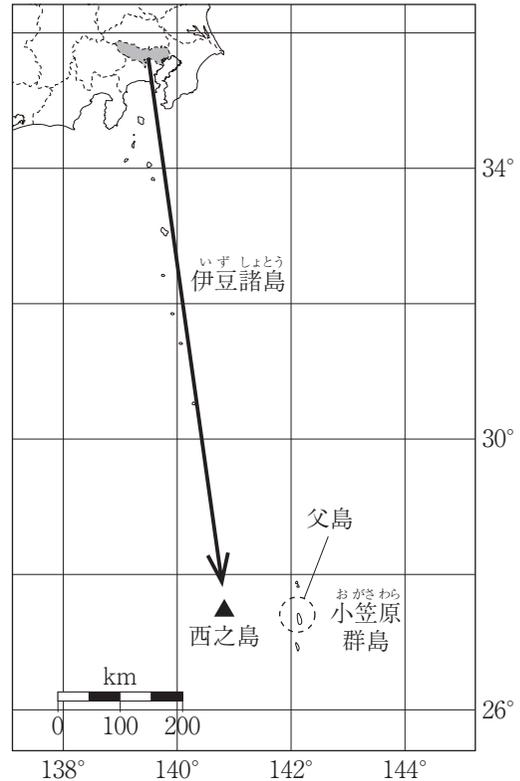
② 西之島に関する問題

〔問題1〕 **A2** 情報を獲得する 置き換え

【資料1】の「26°」「30°」「34°」は北緯を表しており、2目盛りで4°ずつ変化していることから、1目盛りは2°分に当たることがわかります。▲で示された西之島は、26°と28°の間に位置することから、(あ)はアが選ばれます。

右図の矢印の通り、東京から見たとき、西之島は南の方角に位置しています。よって、(い)はウが選ばれます。

【資料1】の左下の、「km」と「0」「100」「200」の目盛りが入った白黒の線をスケールバーといいます。「地図のものさし」とも呼ばれ、地図上の長さで実際のきよりがわかります。この場合、白1つ分、あるいは黒1つ分が50kmを表しています。点線の丸で囲まれた父島から西之島を示す▲までは、およそ50km3つ分に相当すると読み取れます。よって、(う)は50 × 3 = 150 (km) に最も近い値のウが選ばれます。



〔問題2〕

① **A2** 情報を獲得する 再現する 比較

【資料2】より、西之島の1992年時の面積は「0.29km²」、2019年時の面積は「2.89km²」です。よって、2019年時の面積は1992年時の面積の、2.89 ÷ 0.29 = 9.9… (倍) となります。割り切れないため、小数第1位を四捨五入して整数で答えると、約10倍となります。

② **B1** 情報を獲得する 比較 推論

【図2】の「東西断面」における、「2016.12.20の海岸線」と「2018.1.17の海岸線」を比べると、西側に大きな差が見られます。これについて「東西の断面」のグラフを確認すると、「経度方向」の西側に同様の差があることが読み取れます。これらのグラフは断面の標高を表し

ていますので、差の分だけ、2016年12月20日から2018年1月17日までの噴火^{ふんか}によって流れた溶岩^{ようがん}が新しい陸地をつくったと考えられます。よって、2018年1月17日の西之島の地形のグラフは、アの方であるとわかります。

③ **A2** 情報を獲得する 再現する

下線(お)より、旧島である1972年以前の西之島の面積は「77000m²」、新島である1973～1974年の噴火で生まれた陸地の面積は「121000m²」です。よって、面積の合計は、77000+121000=198000(m²)となります。

1km=1000m、1km²=1000000m²ですので、198000÷1000000=0.198(km²)と求められます。

〔問題3〕 **A2** 情報を獲得する 知識

流れる水のはたらきには、地面などをけずる「しん食」、けずったものをおし流す「運ばん」、積もらせる「たい積」があります。会話中の「か」は、「新しい島が消えてしまった」原因となる流水のはたらきを述べるところです。陸地をけずっておし流したことが考えられますので、アが選べます。

〔問題4〕 **B1** 情報を獲得する 推論 理由

【会話文2】の内容をもとに考える問題です。

【会話文2】の、先生が【図1】の垂直写真^{すいちよく}をもとにした図を説明する会話の中に、「旧島と新島の結合が確認されたのは、1974年5月の火山活動休止の1か月後のことです」とあります。また、その直後のまひろさんの会話でも、旧島、新島の結合と湾^{わん}の部分がなくなっていることの原因は「火山活動休止後に」西之島で起きたことにあると考えていることがわかります。よって、Iはイが選べます。

問題2③より、結合前の西之島の旧島、新島の合計面積は、0.198km²です。【資料2】より、結合後の1992年の西之島の面積は「0.29km²」です。よって、結合前の西之島の旧島、新島の合計面積の方が小さいことがわかり、IIはイが選べます。

下線(お)より、結合前の新島の標高は「52m」です。【資料2】より、結合後の1992年の西之島の標高は「25m」です。よって、結合前の新島の標高の方が高いことがわかり、IIIはアが選べます。

以上のことから、海水によってけずり出されたのは、標高の高い新島の方であると考えられ、IVはイが選べます。また、けずり出されたものがおし流されて、旧島と新島の結合部や湾の部分に再び積もったと考えられ、Vはイが選べます。

〔問題5〕 **B1** 情報を獲得する 比較 具体・抽象

【資料3】は新しい島が誕生^{たんじゆう}した翌日^{よくじつ}からの西之島の様子です。結合したように見える「2013.12.24」も「2014.1.20」も、2013年11月20日から2か月以内です。よって、アは誤りです。

【資料3】のいずれも、元の西之島の位置は変わっていません。よって、イも誤りです。

【会話文3】の、先生が火口について説明する会話の中で、火口付近のこい色でえがかれた陸地が新しく噴き出した溶岩であることが示されています。【資料3】のうち、第3火口から溶岩が流出しているのは「2014.5.21」のみと考えられます。溶岩を見ると、ややおうぎ状に広がってはいますが、向きは南東であり、東とは言えません。よって、ウは誤りです。

【資料3】のうち、第6火口から溶岩が流出しているのは「2014.8.26」のみ、第7火口から溶岩が流出しているのは「2014.9.17」のみと考えられます。第7火口からの溶岩は元の西之島を大きくおおうほど量が多いのに対し、第6火口からの溶岩は細く流れる程度であることが読み取れます。よって、エは正しいです。

【資料3】の中での最終的な西之島の面積は、スケールバーをもとに考えると、南北方向に約1400m、東西方向に約1500mで、ほぼ長方形と考えると計算すると $1400 \times 1500 = 2,100,000$ (m²)となります。よって、オは誤りです。

〔問題6〕 **B1** 情報を獲得する 理由 知識

【会話文4】の、をふくんだ先生の会話の中に、海鳥は「陸に生物がいない環境でも繁殖できる」とあります。このことをもとに考えましょう。絶海の孤島である西之島は、周辺を海で囲まれています。海鳥の生活を支えているものが、海の資源であると気づくことが必要です。

この問題では、次のポイントを中心に見ます。

内容に関する観点(2点)

誤りがある場合、2点の減点となります。誤りは、答案用紙に波線で指摘をしています。

に当てはまる内容が正しく書かれているかどうかを見ています。

形式に関する観点(1点)

内容に関する観点が0点でない場合、採点対象とします。

誤りがある場合、1点の減点となります。誤りは、答案用紙に直線で指摘をしています。

- ・ 誤字や脱字など
- ・ 文法的な誤りなど
- ・ 語句や言葉の不適切な使い方など
- ・ 常体、敬体の混在など
- ・ 不適切な話し言葉の使用など
- ・ 消し残りなどで見づらい文字など
- ・ マス目から文字がはみ出していないかなど

〔問題7〕 **B2** 情報を獲得する 推論

【会話文4】では、ヤニイロハサミムシが2022年7月の調査で海鳥の死がいが付いた状態

で確認されたこと、2023年、2024年と分布を広げていることなどが読み取れます。これらのことから、ヤニイロハサミムシが、海鳥自体か、海鳥由来の何かを食べることによって生きて繁殖している可能性が考えられます。

また、【会話文4】の、先生がまひろさんの問いに答える会話の中で、土ができるためには、生物の死がいやふん、にょうなどが必要であることが示されていますので、植物が育つために必要な土を西之島の陸上につくるためには、火山灰や、溶岩が細かくなった砂に、海鳥やヤニイロハサミムシから得られる死がい、ふん、にょうが混ざる必要があると読み解けます。

以上のことをもとにして解答する他には、遠くはなれた土地へも行き来できる海鳥が、別の小さな生物や植物の種子を体に付着させて西之島へ持ちこむ可能性があることなどをもとにしても解答できます。

この問題では、次のポイントを中心に見ます。

内容に関する観点(4点)

誤り1か所につき2点の減点となります。誤りは、答案用紙に波線で指摘をしています。

説明が書かれていない場合は0点となります。

- ・海鳥、ヤニイロハサミムシが果たす役割が、それぞれ書かれている
- ・考えに誤りがない
- ・文の論理構成、主語・述語の関係、正しい文が書かれている

形式に関する観点(2点)

内容に関する観点が0点でない場合、採点対象とします。

誤り1か所につき1点の減点となります。誤りは、答案用紙に直線で指摘をしています。

- ・誤字や脱字など
- ・文法的な誤りなど
- ・語句や言葉の不適切な使い方など
- ・常体、敬体の混在など
- ・不適切な話し言葉の使用など
- ・消し残りなどで見づらい文字など