

小学5年 適性検査B — 解答と解説

1

問題1	問題1
50 秒	
問題2 ア	
L (R)	
問題2 イ	
L (R)	(問題2 完答)

(例) 問題3

Pに行くためにロボットは最低でも2回向きを変えなければいけない。向きを変えるのに、 $5 \times 2 = 10$ (秒)使うので、ロボットが動けるのは $(30 - 10) \div 5 = 4$ (m)だが、Pはロボットから5m分はなれているので、できない。

問題4
53 か所

- (配点)
- ① 問題1 (時間)、(動き)……各5点
 - 問題2 (完答)……7点
 - 問題3 ……10点
 - 問題4 ……8点
 - ② 問題1 ……5点
 - 問題2 ……6点
 - 問題3 ①、②……各10点
 - ③ 問題1、問題5 ②……各6点
 - 問題2、問題4、問題5 ①③、②……各4点
 - 問題3 a、b……各3点
- (計100点)

2

問題1
ウ

(例) 問題2

自動車の通行をさまたげないという目的。

(例)												問題3①											
地	域	住	民	の	結	び	つ	き	を	強	め	た	り	、	水	害	に	対	す				
る	理	解	を	深	め	て	防	災	へ	の	意	識	を	高	め	た	り	す	る				
た	め	に	、	町	内	会	や	学	校	で	若	い	人	や	子	ど	も	向	け				
に	勉	強	会	な	ど	の	イ	ベ	ン	ト	を	開	く										

(例)												問題3②											
過	去	に	起	こ	っ	た	水	害	を	忘	れ	な	い	た	め	の	も	の	と				
し	て	見	学	者	に	開	放	し	た	り	、	ま	た	、	地	域	経	済	を				
活	発	に	し	た	り	す	る	た	め	に	こ	の	地	域	な	ら	で	は	の				
観	光	ス	ポ	ッ	ト	と	し	て	活	用	で	き	る	と	思	う							

3

(例)												問題1											
ほす前の洗たく物は水をたくさんふくんでいるが、ほすとその水が水じょう気になって洗たく物からはなれ、空気中へ出ていくから。																							

問題2						問題3					
イ	・	オ	Ⓐ	内	Ⓔ	Ⓑ	水				

問題4						問題5①					
工	Ⓕ	0	Ⓖ	100							

(例)												問題5②											
標高が高くなるほど、気圧が低くなる。																							

【解説】

① プログラムとロボットの動作に関する問題

〔問題1〕 **A2** 情報を獲得する 順序立てて筋道をとらえる 再現する

まず、〔S3〕でまっすぐ3m進みます。(右図の㉗)

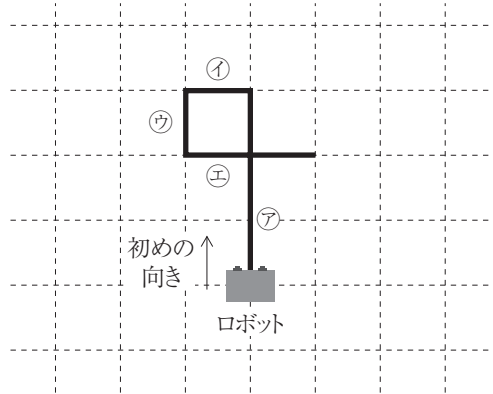
次の〔L〕〔S1〕では、左に90度回転してから1m進みます。(㉘)

次の〔L〕〔S1〕では、また左に90度回転してから1m進みます。(㉙)

最後の〔L〕〔S2〕では、さらに左に90度回転してから2m進みます。(㉚)

以上より、右図の太線のように進むこと

がわかります。また、かかる時間は㉗で15秒、回転で5秒、㉘で5秒、回転で5秒、㉙で5秒、回転で5秒、㉚で10秒で、全部で $15+5+5+5+5+5+10=50$ (秒)です。



〔問題2〕 **B1** 情報を獲得する 順序立てて筋道をとらえる 調べる

まず、アにLをあてはめた場合を考えます。

すると、〔L〕〔S2〕〔L〕〔S2〕〔L〕〔S1〕〔R〕〔R〕〔S3〕までで下の図1のように動き、ロボットは●の地点に来ます。しかし、ここからでは〔イ〕〔S2〕のプログラムで出発した場所にもどることができません。

次に、アにRをあてはめた場合を考えます。

すると、〔L〕〔S2〕〔R〕〔S2〕〔L〕〔S1〕〔R〕〔R〕〔S3〕までで下の図2のように動き、ロボットは右を向いた状態しょうたいで●の地点に来ます。このとき、続けて〔R〕〔S2〕というプログラムを組めば出発した場所にもどることができます。よって、アにR、イにRをあてはめればよいとわかります。

図1

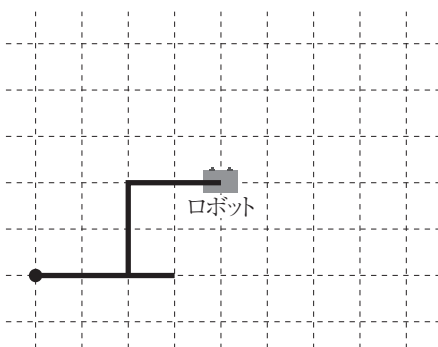
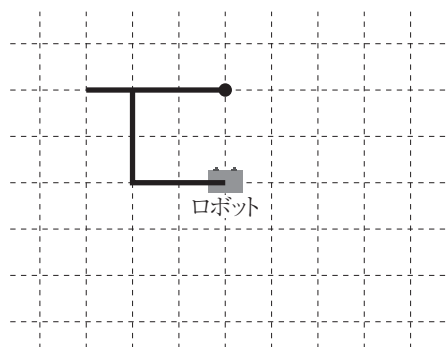


図2



〔問題3〕 **B2** 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

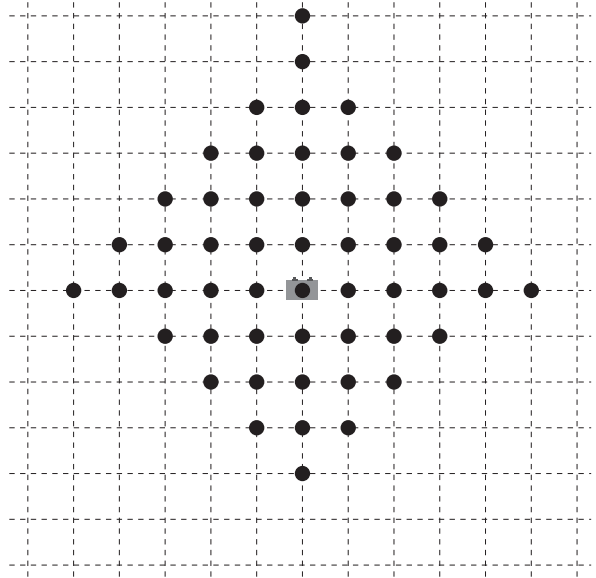
ロボットが最も短い道のりで点Pに行くためには、まず最初に[R]で右に曲がり、その後3mまっすぐ進んだ後にまた[R]で右に曲がる必要があります。

つまり、点Pに行くためにロボットは最低でも2回向きを変えなければいけません。向きを変えるのに、 $5 \times 2 = 10$ (秒)使うので、ロボットが動けるのは $(30 - 10) \div 5 = 4$ (m)だけです。しかし、点Pはロボットから5m分はなれているので、30秒以内に点Pに着くことはできないとわかります。

この問題では、①ロボットが向きを変える回数に注目して、点Pにたどり着けない理由が正しく書かれているかどうか、②①に過不足がなく、読み手が内容を補う必要がないかどうか、③表記や表現に誤りがないかどうかを中心にしています。

〔問題4〕 **B2** 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

向きを変える回数が1回であれば、進める長さは $(30 - 5) \div 5 = 5$ (m)まで、向きを変える回数が2回であれば、進める長さは $(30 - 5 \times 2) \div 5 = 4$ (m)までとなります。以上より、ロボットが30秒以内にたどり着ける場所は右図の●で示したものとなり、全部で53か所あります。



2 洪水に関する資料を読み取る問題

〔問題1〕 **B1** 情報を獲得する 再現する 比較

【資料1】から、水害のようすのうち、「堤防が壊れ浸水する」ことで、「収穫できた米なし」の回数を読み取ります。

- ・長良川 この資料からは読み取れません。
- ・揖斐川 3回
- ・木曾川 4回
- ・大江川 1回

よって、木曾川とわかります。

〔問題2〕 **B1** 推論 具体・抽象

道路の所だけがカットされていることで、平常時、自由に通行することができます。一方、

洪水時は、土のうや設置されている鉄の扉で封鎖する仕組みになっています。

この仕組みは近年の車社会の発展に伴い、自動車の通行の妨げにならないようにすることを目的としています。また、近年の大水害の減少にともないこのような小規模な堤防の撤去が進んでいましたが、1976年に長良川の堤防が壊れて大水害が発生したとき、残されていた小規模な堤防が効果を発揮したことで、撤去の見直しが進められました。

〔問題3〕 **C1** 理由 推論 具体・抽象

① 水防団の活動として、堤防の決壊を防いだり、水害を最小限に食い止めたり、また、堤防の見回りや水防倉庫の点検、非常時に向けた土のうをつむ訓練などがあります。このような活動の他、水害に対する地域住民の意識を高めるための活動などが考えられます。例えば、小学生や中学生など、若年層を対象にしたイベントを開き、水害のことや具体的な対策を知ってもらうことなどです。自分なりの考えを自由に書いてみましょう。

この問題では①地域住民の水害に対する意識を高めるために、水防団ができることが書かれているかどうか、②①に過不足がなく、読み手が内容を補う必要がないかどうか、③表記や表現に誤りがないかどうかを中心にしています。

② 土木技術の発展によって、現在では、堤防の果たす役割は徐々に低下してきています。そのような中で、今ある堤防をどのように活用していくか、あなたの考えを自由に書きます。過去の大きな災害を忘れないための未来への遺産として残すこと、また、広く多くの人に知ってもらうため、歴史的な観光スポットとして活用することも考えられます。

この問題では①堤防を今後、どのように活用するかについて、自分の考えが書かれているかどうか、②①に過不足がなく、読み手が内容を補う必要がないかどうか、③表記や表現に誤りがないかどうかを中心にしています。

③ 水に関する問題

〔問題1〕 **B1** 知識 理由 具体・抽象

「水」は、わたしたちの生活を支えているとても重要なものであり、科学的には非常にめずらしい性質のものとしてあつかわれています。しかし、あまりに当たり前の存在となっているため、ふだんの生活の中でその貴重さやふしぎさに気づくことはなかなかないかもしれません。そういった理由もあり、「水」は適性型の問題でテーマになりやすいところと言えます。

この問題では、水の状態変化について、生活で起こっている理科学的な現象の1つとして「洗たく物がかわく」ことに注目しています。学校でも習っている内容ですので、その知識をもとに、ほす前の水のすがたとほした後の水のすがたをくらべて、「軽さ」の理由として

まとめましょう。

この問題では、①正しい内容が書かれているかどうか、②①に過不足がなく、表記や表現に誤りがないかどうかを中心にしています。

〔問題2〕 **A2** 情報を獲得する 比較 推論

この問題では、実験であつかった3つの液体^{えきたい}について、それぞれの液体の条件^{じょうけん}(ガムシロップの量)と結果をもとに、実験によって何がわかったのかを考えます。

例えば、下のようにまとめると、正しい内容を選びやすくなります。

各容器の液体	ガムシロップの量	こおり始めるまでの時間	こおり始める温度
A：水	なし	短い	高い
B：水 + ガムシロップ少なめ	少ない	↓	↓
C：水 + ガムシロップ多め	多い	長い	低い

〔問題3〕 **B1** 推論 具体・抽象

この問題は、実験でわかった内容をもとにの疑問^{ぎもん}に当てはめて考え、つながりを見つけて結論^{けつろん}を得られるかどうか(論理的に考える力)を試しています。実験に入るまでの会話をよく読んで、実験の意図^{いどう}を理解できていることが、正しい答えをみちびき出すためのポイントになります。また、お母さんが「アイスクャンディの外側はうすくてあまくないときがあった」「ジュースの成分はほとんどが水である」と話していることなどもヒントになります。

〔問題4〕 **A2** 情報を獲得する 比較 置き換え

この問題は、資料1、資料2をもとに考えます。水と水じょう気については、図の②と③で少しまよいかもしれませんが、資料2での表現を細かく^{くら}比べると、水は「水分子は集まってかたまりになったりくずれたりをくり返す」とある一方で、水じょう気は「集まったかたまりでいられなくなる」とあり、選びやすくなります。

〔問題5〕

① **A2** 置き換え

図3のように、さまざまな^{あつりよく}圧力と温度において、物質^{ぶつしつ}がどの状態^{じょうたい}であることを示したものを「三相図」、あるいは「状態図^{じょうたい}」とよびます。この問題では、【問題5】の問題文中や①の問題文中に書かれている内容から図3の読み方を理解し、資料2をもとに答えをみちびき出します。

適性型^{てきせい}の問題では初めて見る資料(表・グラフ・図など)がたくさん出てきますが、その場合は必ずその資料の説明があります。なんとなく理解できる資料であったとしても、説明の部分をさがし出し、読み飛ばすことのないようにしましょう。

② **B1** 比較 推論 具体・抽象

①により、図3の⑤は0℃、⑥は100℃と求めました。⑤は水がこおり始める温度で、そ

適性検査B—解答と解説

の温度を「ぎょう固点」、あるいは、氷がとけ始める温度として「ゆう点」とよびます。また、②は水がふっとうする温度で、その温度を「ふっ点」とよびます。

右の図3の星印を見るとわかる通り、富士山やエベレストの山頂のように、ふっ点が100℃より下がったところは、圧力(気圧)も1気圧より低くなっています。さらに、ふっ点が下がるにつれ、圧力(気圧)もどんどん低くなっていくことが読み取れます。このことから、標高が高くなるほど「ふっ点が下がる＝気圧が低くなる」という関係がわかります。

水のふっとうは、水が水じょう気へ変化して空気中に飛び出している状況です。つまり、1気圧のもとでは、約100

℃になるまで、大気(空気など)がその状況(水が水じょう気へ変化して空気中に飛び出すこと)をおさえていると言えます。このように考えると、標高が高くなることで上に積み重なっている大気が少なくなる(気圧が低い)→ふっとうをおさえる力が弱まる→ふっ点が下がる、というように理解できます。

この問題では、①正しい内容が書かれているかどうか、②①に過不足がなく、表記や表現に誤りがないかどうかを中心にしています。

図3

