

〔解答例〕

・ 解答類型 2 : 19.0% 解答類型 3 : 20.3%

● 目的に応じて、文章の内容の一部を捉えることはできているが、文章の構成や展開を踏まえ、必要かつ十分な内容を捉えることができていない。

- ・ 「無用」は「してはならないこと」という意味だが、現在は、「禁止」という言葉を用いたり、丁寧に書かれたりするようになった。そのために、「してはならないこと」という意味での使い方がること自体、分かりにくくなっているから。(解答類型 2)
- ・ 「天地無用」の「無用」は「してはならないこと」という意味だが、最近はこの言葉を用いずに「禁止」という言葉を用いたり、もっと丁寧に「……しないでください」などと書かれたりすることが多いから。(解答類型 2)
- ・ 「天地無用」は「天地を逆にすること無用」の「逆にする」という部分が省略された言い方になっているので、その省略部分に気付かなければ、「無用」の意味は「役に立たないこと。いらぬこと」や「用事が無いこと」に取られかねない。その結果、「天地はいらぬこと=上下は気にしないでいい」、「天地に用事はない=天地は関係ない」と解釈されることになりやすいから。(解答類型 3)

・ 解答類型 99 : 40.1%

● 文章中の表現を用いて書いているが、目的に応じて文章を読み、必要な内容を捉えることができていない。

- ・ 「天地無用」は、本来、誤解があってはならない注意喚起の言葉ですから、見過ごせない結果であるといえるかもしれませんが。
- ・ 「天地無用」という言葉は、いつも荷物を取り扱っている人や、意味を知っている人にはごく当たり前のものかもしれないが、初めて目にした場合には解釈が難しい表現だから。

● 目的に応じて文章を読むことができていない。

- ・ 無用の「無」という文字が目がいてしまい、天地無用を天と地が無い、つまり上と下は関係ないと捉えてしまう人が多いから。

B 3 文学的な文章を読む（「夢を買った話」）

問題の概要

三 話のあらすじを学級の友達にどのように説明するかを書く

正答

〔解答例〕

・ 解答類型 1 : 30.8% (正答)

● 学級の友達に自分の読んだ話の内容が的確に伝わるように、あらすじを捉えて書くことができています。

- ・ むかし、国司の長男殿が自分の夢を夢うらないの女にみてもらおうと、大臣にまで出世する夢だと言われた。その夢を横取りしたひきのまきひとは、自分でもひたすら勉強して、本当の大臣になった。一方、国司の長男殿は官職もつかない身分で終わってしまった。(119字)

・ 解答類型 2 : 18.8% (正答)

● 学級の友達に自分の読んだ話の内容が的確に伝わるように、あらすじを捉えて書くことができていますが、話の一部分のみを取り上げてあらすじをまとめている。

(以下、話の前半部分を取り上げて書いている例)

- ・ 夢うらないの女のもとを訪れたひきのまきひとは、国司の長男殿のみた夢が大変すばらしいものであることを知った。そこで、ひきのまきひとは女に頼んで、その夢を横取りして帰っていった。(88字)

三 この話のあらすじを学級の友達に説明しようと思います。あなたならどのように説明しますか。次の条件1と条件2にしたがって書きなさい。

なお、読み返して文章を直したいときは、二本線で消したり行間に書き加えたりしてもかまいません。

条件1 話の展開を取り上げて書くこと。

条件2 七十文字以上、百二十文字以内で書くこと。

B 3 三

〔解答例〕

・ 解答類型 4 : 34.7%

● 話の展開を適切に捉えて書くことができていない。

・ 備中の国の郡司の子に、ひきのまきひとというものがいた。気になる夢をみたので夢うらないの女にみてもらおうと、大臣になるすばらしい夢だと言われた。その後、ひきのまきひとはひたすら勉強し、ついには大臣にまで任命されたという話である。(113字)

・ 夢をうらなう女のところに、国司の長男殿がやってきて夢をみてもらいます。すばらしい夢であると言われた国司の長男殿は、ひきのまきひとの夢を横取りして、夢がかなえられるという話です。(89字)

● 時間的な場面の展開を適切に捉えて書くことができていない。

・ ひきのまきひとは、夢うらないの女のもとへ行き、国司の長男殿の夢を取った。その後、国司の長男殿は夢うらないの女のもとを去った。そして、ひきのまきひとは勉強して遣唐使になった。(87字)

● この話を讀んだ自分の感想のみを述べ、話の展開を取り上げて書くことができていない。

・ 私はこの話を讀んで、夢を取るということは恐ろしいと思いました。もし、自分の夢が他人に取られていたら、夢をかなえることができなくなってしまいます。昔から伝えられている話なので、自分の夢を人に話すのはやめようと思います。(109字)

27

A 5 二 正答率 : 60.0%

文章の展開に即して情報を整理し、内容を捉えることができるかどうかをみる。

B 1 三 正答率 : 13.9%

目的に応じて文章を讀み、内容を整理して書くことができるかどうかをみる。

B 1 一 正答率 : 46.6%

文章とグラフとの関係を考えながら内容を捉えることができるかどうかをみる。

B 3 三 正答率 : 49.6%

相手に的確に伝わるように、あらすじを捉えて書くことができるかどうかをみる。



情報を整理して内容を的確に捉えることに課題がある。

28

A 8 伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項

問題の概要

四(2)

「心を打たれた。」を文末に用いた一文を、主語を明らかにし、「誰(何)」の「どのようなこと」に「心を打たれた」のかが分かるように書く

正答

(正答の条件)

- ① 「心を打たれた」の正しい意味を理解して書いている。
*条件①は、設問四1で正答しているかどうかで判断する。
- ② 「心を打たれた」の主語を明確にして書いている。
- ③ 「誰(何)」のことに「心を打たれた」のかが分かるように書いている。
- ④ 「どのようなこと」に「心を打たれた」のかが分かるように書いている。
- ⑤ 一文で書いている。

- 四 次の各問いに答えなさい。
- 1 次の言葉の意味として最も適切なものを、あとの1から4までの中から一つ選びなさい。
心を打たれる
 - 2 「心を打たれた。」を文末に用いた一文を書きなさい。なお、「心を打たれた」の主語を明らかにした上で、「誰(何)」の「どのようなこと」に「心を打たれた」のかが分かるように書くこと。
 - 1 遠慮する。
 - 2 感動する。
 - 3 一つのこと集中する。
 - 4 あれこれと心配する。

A 8 四(2) 正答率：22.8%

目的に応じて文の成分の順序や照応、構成を考えて適切な文を書くことができるかどうかをみる。

〔解答例〕

・解答類型5：63.3%

● 「心を打たれる」という言葉の意味が理解できており、「誰(何)」の「どのようなこと」に「心を打たれた」のかが分かるように書くことはできているが、主語と述語の照応が理解できていない。

- ・ 親友の勇気ある行動に(心を打たれた。)
- ・ 映画の最後のシーンに(心を打たれた。)
- ・ ピアノを上手に演奏している彼に(心を打たれた。)
- ・ サッカーの試合で、最後まで諦めずにプレーする選手たちに(心を打たれた。)



目的に応じて文の成分の順序や照応、構成を考えて適切な文を書くことに課題がある。

A 4 単位量当たりの大きさ

4

こみくあいについて、次の問題に答えましょう。

(1) ㊸と㊹の2つのシートがあります。㊸と㊹のシートの面積は、同じです。



次の表は、シートの上に住わっている人数とシートの面積を表しています。

すわっている人数とシートの面積		
	人数 (人)	面積 (m ²)
㊸	6	4
㊹	9	4

上の表から、こみくあいについてどのようなことがわかりますか。

下の 1 から 3 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 ㊸のほうがこんでいる。
- 2 ㊹のほうがこんでいる。
- 3 どちらもこみくあいはいは同じである。

問題の概要

(1) 面積がそろっている㊸と㊹の二つのシートの混み具合について、正しいものを選ぶ

正答

2 ㊹のほうがこんでいる。

A 4 (1) 正答率 : 87.9%

異種の二つの量の関係として捉えられる数量について、その比べ方や表し方を理解しているかどうかをみる。

「混み具合」を比べる場合、単位面積当たりの人数が、単位人数当たりの面積を、単位量として設定することはできている。

A 5 角の大きさ

5

図1のように、円の中心である点アと円周上の点イを直線で結び辺アイとし、点アと円周上の点ウを直線で結び辺アウとして、これらの辺がつくる角を、角あとししました。

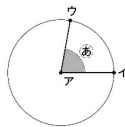


図1

図2のように、辺アウを矢印の向きに動かして角あを大きくしていきます。

図3のように、辺アイと辺アウが一直線になったときの角を、角いとしします。また、図4のときの角を、角うとしします。

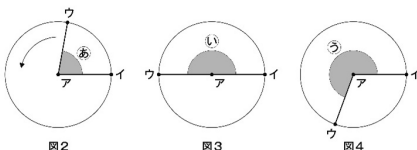
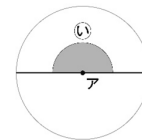


図2

図3

図4

(1) 左ページの図3のときの角いの角度は何度ですか。下の 1 から 5 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。



- 1 0°
- 2 90°
- 3 180°
- 4 270°
- 5 360°

問題の概要

(1) 角いの角の大きさが、何度であるかを選ぶ

正答

3 180°

A 5 (1) 正答率 : 94.5%

180°の角の大きさを理解しているかどうかをみる。

図形の基礎となる「角」の概念は、知識として定着している。

A 2 計算の能力（計算の意味の理解）

2

答えが $12 \div 0.8$ の式で求められる問題を、下の 1 から 4 までの中からすべて選んで、その番号を書きましょう。

- 1 1 m の重さが 12 kg の鉄の棒があります。
この鉄の棒 0.8 m の重さは何 kg ですか。
- 2 0.8 L で板を 12 m^2 ぬることができるペンキがあります。
このペンキ 1 L では、板を何 m^2 ぬることができますか。
- 3 赤いテープの長さは 12 cm です。
白いテープの長さは、赤いテープの長さの 0.8 倍です。
白いテープの長さは何 cm ですか。
- 4 長さが 12 m のリボンを 0.8 m ずつ切っていきます。
0.8 m のリボンは何本できますか。

問題の概要

答えが $12 \div 0.8$ の式で求められる問題を選ぶ

正答

2, 4 と解答しているもの

2 0.8 L で板を 12 m^2 ぬることができるペンキがあります。このペンキ 1 L では、板を何 m^2 ぬることができますか。

4 長さが 12 m のリボンを 0.8 m ずつ切っていきます。0.8 m のリボンは何本できますか。

A 2 正答率 : 40.1%

小数の除法の意味について理解しているかどうかをみる。

小数の除法の意味について理解することに課題がある。

33

A 8 割合

8

ある会場に子どもたちが集まりました。
集まった子どもたち 200 人のうち 80 人が小学生でした。
小学生の人数は、集まった子どもたちの人数の何%ですか。
下の 1 から 4 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 0.4 %
- 2 2.5 %
- 3 40 %
- 4 80 %

問題の概要

200 人のうち 80 人が小学生のとき、小学生の人数は全体の人数の何%かを選ぶ

正答

3 40%

A 8 正答率 : 53.1%

百分率を求めることができるかどうかをみる。

百分率を求めることに課題がある。

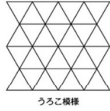
34

B 1 図形の観察と論理的な考察・表現（敷き詰め模様）

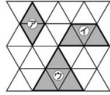
1

身のまわりには、図形の辺どうしがびったりあっていて、すきまも重なりもなくしきつめられている模様があります。はるとさんたちは、これらの模様に興味をもちました。

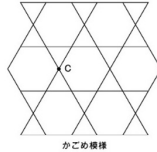
はるとさんたちは、まず、うろこ模様を探ることにしました。
はるとさんたちが調べているうろこ模様は、合同な正三角形でしきつめられていました。



はるとさんたちは、うろこ模様の中に、いくつかの正三角形でできている図形を見つけました。



はるとさんたちは、さらに、かごめ模様も調べることにしました。
はるとさんたちが調べているかごめ模様は、合同な正三角形と合同な正六角形でしきつめられていました。



はると 点Cのまわりに集まった角の大きさの和は、 360° になっています。



はると

(2) 点Cのまわりに集まった角の大きさの和が、 360° になっていることを、着目した図形の「名称」と「角の大きさ」がわかるようにして、言葉や式を使って書きましょう。

問題の概要

(2) 一つの点の周りに集まった角の大きさの和が 360° になっていることを、着目した図形とその角の大きさを基に書く

正答

(正答例)

点Cのまわりには、正三角形が2つと正六角形が2つしきつめられています。正三角形の1つの角の大きさは 60° で、正六角形の1つの角の大きさは 120° なので、点Cのまわりに集まった角の大きさの和は、 $60 \times 2 + 120 \times 2 = 360$ で、 360° です。

B 1 (2) 正答率：48.5%

敷き詰め模様の中から図形を見だし、その構成要素や性質を基に、一つの点の周りに集まった角の大きさの和が 360° になっていることを言葉や式を用いて記述できるかどうかをみる。



敷き詰め模様の中から図形を見だし、その構成要素や性質を基に、一つの点の周りに集まった角の大きさの和が 360° になっていることを記述することに課題がある。

35

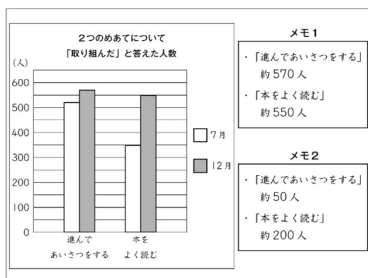
B 3 情報の関連付けと解釈・表現及び判断（アンケートの結果調べ）

3

しおりさんたちの学校は、「進んであいさつをする」と「本をよく読む」の2つのめあてに取り組んでいます。

しおりさんたちは、7月と12月に、2つのめあてについて全校児童625人に対してアンケート調査をし、その結果を下のグラフに表しました。

しおりさんは、グラフからわかることを2つのメモに書きました。



メモ1

・「進んであいさつをする」
約570人
・「本をよく読む」
約550人

メモ2

・「進んであいさつをする」
約50人
・「本をよく読む」
約200人

えりかさんとまさるさんは、しおりさんが書いたメモについて話し合っています。



えりか

メモ1を見ると「進んであいさつをする」のほうが人数が多いです。でも、メモ2を見ると「本をよく読む」のほうが人数が多いですね。



まさる

メモ1では、「進んであいさつをする」のほうが人数が多く、メモ2では、「本をよく読む」のほうが人数が多いのは、なぜですか。



しおり

メモ1とメモ2は、それぞれ、グラフについてちがうことに着目して書いているからです。

しおりさんが言うように、メモ1とメモ2は、それぞれ、グラフについてちがうことに着目して書かれています。

(1) メモ1とメモ2は、それぞれ、グラフについてどのようなことに着目して書かれているのか、それぞれ着目していることを、言葉や数を使って書きましょう。

問題の概要

(1) メモ1とメモ2は、それぞれ、グラフについてどのようなことに着目して書かれているのかを書く

正答

(正答例)

メモ1は、12月の人数に着目して書かれていて、メモ2は、7月の人数と12月の人数の差に着目して書かれています。

36

B3 (1) 正答率：20.9%

メモの情報と棒グラフを組み合わせたグラフを関連付け、総数や変化に着目していることを解釈し、それを言葉や数を用いて記述できるかどうかをみる。

〔解答例〕

- ・解答類型 4：11.2%
- メモ1については、示された数値が、12月の人数であることを捉えることはできているが、メモ2については、示された数値が、二つの月の人数の差であることを捉えることができていない。
 - ・メモ1は12月の人数で、メモ2は7月の人数です。
- ・解答類型 99：43.1%
- それぞれのメモに示されている数値が、グラフのどの部分に着目したものなのかを捉えて記述することができていない。
 - ・メモ1はめあてに取り組んだ人数で、メモ2はめあてに取り組めなかった人数です。



メモの情報と棒グラフを組み合わせたグラフを関連付け、総数や変化に着目していることを解釈し、それを記述することに課題がある。

B4 論理的、発展的な考察と数学的な表現（九九の表）

次に、九九の表の、横に並んでいる数を選び、選んだ数について話し合いました。

かける数

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

かけられる数



横に並んでいる3つの数「4, 5, 6」の和を求めると、 $4 + 5 + 6 = 15$ で、15は、「4, 5, 6」の真ん中の数5の3倍になっています。



横に並んでいる3つの数「18, 21, 24」の和63は、真ん中の数21の3倍になっています。



それでは、横に並んでいる数が5つの場合は、どうなるのかな。

ゆうきさんたちは、横に並んでいる5つの数「6, 12, 18, 24, 30」について調べました。



横に並んでいる5つの数「6, 12, 18, 24, 30」の和を求めると90です。90は18の5倍になっています。

ゆうきさんの話を聞いてはるなさんは、次のように説明しました。

【はるなさんの説明】

横に並んでいる5つの数「6, 12, 18, 24, 30」の和90は、真ん中の数18の5倍になっています。

今度は、横に並んでいる数が7つの場合について調べ、【はるなさんの説明】と同じように説明します。

(2) 2の段の、横に並んでいる7つの数「4, 6, 8, 10, 12, 14, 16」について【はるなさんの説明】と同じように説明すると、どのようになりますか。言葉と数を使って書きましょう。

問題の概要

(2) 横に並んでいる七つの数について、示された表現方法を適用して書く

正答

(正答例)

横に並んでいる7つの数「4, 6, 8, 10, 12, 14, 16」の和70は、真ん中の数10の7倍になっています。

B4 (2) 正答率：59.8%

示された考えを解釈し、条件を変更した場合について考察した数量の関係を、表現方法を適用して言葉と数を用いて記述できるかどうかをみる。



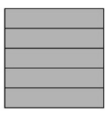


示された考えを解釈し、条件を変更した場合について考察した数量の関係を、表現方法を適用して記述することに課題がある。

B 5 情報の解釈・判断と根拠の説明（輪飾り）

5

さくらさんたちは、学校の黒板に輪かざりをつけようと思い、先生から折り紙をもらいました。折り紙の枚数は100枚でした。
1枚の折り紙からは、折り紙の輪を5個作ることができます。
折り紙の輪を30個つなげて、輪かざりを1本作ります。

輪かざり1本の作り方

- ① 折り紙を同じはばで5つに切ります。

- ② 切った折り紙のはし部分にのりをつけて、もう一方のはし部分と重ねてはりあわせると、折り紙の輪が1個できます。

- ③ 折り紙の輪を次のようにつなげていきます。

- ④ 折り紙の輪を30個つないだものを、輪かざり1本とします。

さくらさんたちは、図1のように、横の長さが7mの黒板を、50cmずつに区切って、上の部分に輪かざりを1本ずつつるませながらつけようとして計画しています。

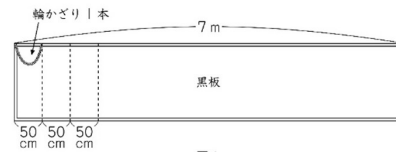


図1

(1) 横の長さが7mの黒板の、はしからはしまで輪かざりをつけるためには、折り紙の枚数が100枚あれば足ります。
そうたさんは、そのわけを、次のように説明しようとしています。

【そうたさんの説明】

黒板の横の長さは7mなので700cmです。
黒板のはしからはしまで輪かざりをつけるために必要な輪かざりの本数は、 $700 \div 50 = 14$ で、14本です。

【そうたさんの説明】に続くように、折り紙の枚数が100枚あれば足りるわけを、式や言葉を使って書きましょう。

問題の概要

(1) 横の長さが7mの黒板に輪かざりをつけるために必要な折り紙の枚数が、100枚あれば足りるわけを書く

正答

(正答例)

黒板の横の長さは7mなので、700cmです。黒板のはしからはしまで輪かざりをつけるために必要な輪かざりの本数は、 $700 \div 50 = 14$ で、14本です。

- A 黒板に輪かざりをつけるために必要な折り紙の輪の個数は、 $30 \times 14 = 420$ で、420個です。
黒板に輪かざりをつけるために必要な折り紙の枚数は、 $420 \div 5 = 84$ で、84枚です。
- B 輪かざり1本を作るために必要な折り紙の枚数は、 $30 \div 5 = 6$ で、6枚です。
折り紙100枚から作ることができる輪かざりの本数は、 $100 \div 6 = 16$ あまり4で、16枚です。
- C 黒板に輪かざりをつけるために必要な折り紙の輪の個数は、 $30 \times 14 = 420$ で、420個です。
折り紙100枚から作ることができる折り紙の輪の個数は、 $5 \times 100 = 500$ で、500個です。

だから、折り紙の枚数は、100枚あれば足ります。

B 5 (1) 正答率：43.5%

折り紙の枚数が100枚あれば足りる理由を、枚数、本数、個数などの数量を関連付け、根拠を明確にして式や言葉を用いて記述できるかどうかをみる。

〔解答例〕

・解答類型99：31.3%

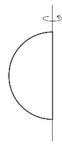
- 折り紙100枚で輪かざり20本を作ることができると誤って捉え、20本と14本を比較している。
 - ・ $100 \div 5 = 20$ $20 - 14 = 6$



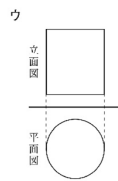
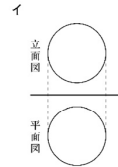
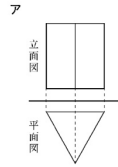
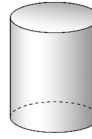
折り紙の枚数が100枚あれば足りる理由を、枚数、本数、個数などの数量を関連付け、根拠を明確にして記述することに課題がある。

A 5 空間図形

(2) 右の図の半円を、その直径を軸として1回転させて立体をつくります。このとき、できる立体の名称を書きなさい。



(3) 右の図は、円柱の見取図です。この円柱の投影図が、下のアからエまでの中にあります。それを1つ選びなさい。



問題の概要

- (2) 半円の直径を軸として回転させてできる立体の名称を書く
- (3) 与えられた円柱の見取図から、その円柱の投影図を選ぶ

正答

- (2) 球
- (3) ウ

A 5 (2) 正答率：82.8% (3) 正答率：84.0%

- (2) 半円を、その直径を軸として回転させると、球が構成されることを理解しているかどうかをみる。
- (3) 見取図、投影図から空間図形を読み取ることができるかどうかをみる。



球が回転体としてどのように構成されているかの理解、見取図、投影図から空間図形を読み取ることができている。

A 9 比例定数の意味・変域・反比例のグラフ

9 次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 比例 $y = 5x$ の x の値とそれに対応する y の値の関係について、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア x の値と y の値の和は、いつも5である。
- イ y の値から x の値をひいた差は、いつも5である。
- ウ x の値と y の値の積は、いつも5である。
- エ x の値が0でないとき、 y の値を x の値でわった商は、いつも5である。

問題の概要

- (1) 比例 $y = 5x$ について、正しい記述を選ぶ

正答

エ x の値が0でないとき、 y の値を x の値でわった商は、いつも5である。

A 9 (1) 正答率：66.4%

比例 $y = ax$ における比例定数 a の意味を理解しているかどうかをみる。



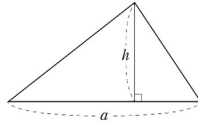
比例における比例定数の意味の理解について、改善の傾向がみられる。

A 2 文字式の計算とその利用

(4) 右の図で、底辺の長さ a 、高さ h の三角形の面積 S は、次のように表されます。

$$S = \frac{1}{2} ah$$

底辺の長さを求めるために、この式を、 a について解きなさい。



問題の概要

(4) 等式 $S = \frac{1}{2} ah$ を、 a について解く

正答

$$\frac{2S}{h}$$

A 2 (4) 正答率：49.2%

具体的な場面で関係を表す式を、等式の性質を用いて、目的に応じて変形できるかどうかをみる。



目的に応じて式を変形することに課題がある。

A 8 証明の必要性和意味

8 ある字級で、「対頂角は等しい」ことの証明について、次の①、②を比べて考えます。



① 下の図のように、対頂角 $\angle a$ と $\angle b$ について、

$\angle a + \angle c = 180^\circ$ から、 $\angle a = 180^\circ - \angle c$
 $\angle b + \angle c = 180^\circ$ から、 $\angle b = 180^\circ - \angle c$
 よって、 $\angle a = \angle b$
 したがって、対頂角は等しい。

② 下の図のように、対頂角 $\angle a$ と $\angle b$ について、 $\angle a$ と $\angle b$ の大きさをそれぞれ測ると、

$\angle a = 60^\circ$ $\angle b = 60^\circ$

また、2つの直線の交わる角度を変えて、同じように測ると、
 $\angle a = 40^\circ$ のとき $\angle b = 40^\circ$
 $\angle a = 90^\circ$ のとき $\angle b = 90^\circ$
 $\angle a = 110^\circ$ のとき $\angle b = 110^\circ$
 よって、 $\angle a = \angle b$
 したがって、対頂角は等しい。

①、②がそれぞれ「対頂角は等しい」ことを証明できているかどうかについて、正しく述べたものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア ①も②も証明できている。
- イ ①は証明できているが、②は証明できていない。
- ウ ①は証明できていないが、②は証明できている。
- エ ①も②も証明できていない。

問題の概要

対頂角は等しいことの証明について正しい記述を選ぶ

正答

イ ①は証明できているが、②は証明できていない。

A 8 正答率：46.1%

証明の必要性和意味を理解しているかどうかをみる。



証明の必要性和意味の理解に引き続き課題がある。

A 12 一次関数の利用

12 1500 mの道のりを歩きます。x m歩いたときの残りの道のりを y mとします。このとき、x と y の関係について、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア y は x に比例する。
- イ y は x に反比例する。
- ウ y は x の一次関数である。
- エ x と y の関係は、比例、反比例、一次関数のいずれでもない。

問題の概要

歩いた道のりと、残りの道のりの関係について、正しい記述を選ぶ

正答

ウ y は x の一次関数である。

A 12 正答率：36.3%

与えられた事象の中にある2つの数量の関係が一次関数であることを判断できるかどうかをみる。



一次関数の意味の理解に課題がある。

B 1 不確定な事象の数学的な解釈と判断（アンケート）

1 第一中学校では、昼の放送で音楽を流します。放送委員の拓真さんと菜月さんは、全校生徒 300 人を対象に、あらかじめ準備した 8 曲の中から流してほしい 1 曲を選ぶアンケートを実施しました。そして、回収した回答用紙の結果から、全校での順位の上位 4 曲を流すことにしました。下の表は、その回答用紙をもとにして、結果をまとめたものです。

アンケートの結果 1

順位	曲	回答した生徒数(人)			
		1 年生	2 年生	3 年生	全校
1 位	A	16	19	20	55
2 位	B	12	23	18	53
3 位	C	15	17	20	52
4 位	D	9	18	23	50
5 位	E	16	8	5	29
6 位	F	20	4	3	27
7 位	G	8	7	6	21
8 位	H	6	5	2	13
合計		102	101	97	300

放送計画

その日に流す曲を、アンケートの結果 1 の上位 4 曲の中からくじ引きで決める。くじ引きは 1 日 1 回ずつ行い、4 日間で 4 曲を流す。

くじ引きの方法

- ① A, B, C, D が 1 つずつ書かれた 4 枚のくじを用意する。
- ② 1 日目は、その 4 枚のくじの中から 1 枚を引く。ただし、引いたくじは戻さないものとする。
- ③ 2 日目以降は、残ったくじの中から 1 枚を引く。ただし、引いたくじは戻さないものとする。



(3) 二人は、前ページの放送計画とは別の日に、E、F、G、Hの中から1曲を選んで流すことを考えています。回答した生徒数が多い曲が選ばれやすいように、回答用紙によるくじ引きで選んだ曲を流すことにしました。

回答用紙によるくじ引きの方法

E、F、G、Hが書かれたすべての回答用紙をくじにして、そのくじの中から1枚を引く。

そこで、アンケートの結果1のE、F、G、Hと回答したものについて、下のようにまとめ直しました。

アンケートの結果2

曲	回答した生徒数(人)			
	1年生	2年生	3年生	全校
E	16	8	5	29
F	20	4	3	27
G	8	7	6	21
H	6	5	2	13
合計	50	24	16	90

二人は、アンケートの結果2をもとに話し合っています。

拓真さん「回答用紙によるくじ引きなら、回答した生徒数が少ない曲よりも多い曲の方が選ばれやすいね。」
 菜月さん「1年生ではFが一番人気だから、もしFが選ばれたら1年生は喜ぶよね。」
 拓真さん「それなら、1年生の回答用紙だけをくじにすると、Fが選ばれやすいのではないかな。」

前ページの回答用紙によるくじ引きの方法で、E、F、G、Hと書かれた全校の回答用紙90枚をくじにする場合よりも、1年生の回答用紙50枚だけをくじにする場合の方が、Fが選ばれやすいことがわかります。その理由を、確率を使って説明しなさい。ただし、どちらの場合でも、どのくじを引くことも同様に確からしいものとします。



問題の概要

(3) 全校よりも1年生の回答用紙によるくじ引きの方が曲Fが選ばれやすいことの理由を確率を用いて説明する

正答

(正答例)

全校の回答用紙90枚をくじにする場合は全部で90通りの出方があり、Fが選ばれるときは、場合の数が27通りなので確率は $\frac{3}{10}$ である。また、1年生の回答用紙50枚だけをくじにする場合は全部で50通りの出方があり、Fが選ばれるときは、場合の数が20通りなので確率は $\frac{2}{5}$ である。2つの場合の確率を比べると、 $\frac{3}{10}$ より $\frac{2}{5}$ の方が大きい。よって、全校の回答用紙90枚をくじにする場合よりも1年生の回答用紙50枚だけをくじにする場合の方がFが選ばれやすい。(解答類型1)

B (3) 正答率：37.2%

不確定な事象の起こりやすさの傾向を捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができるかどうかをみる。

[解答例]

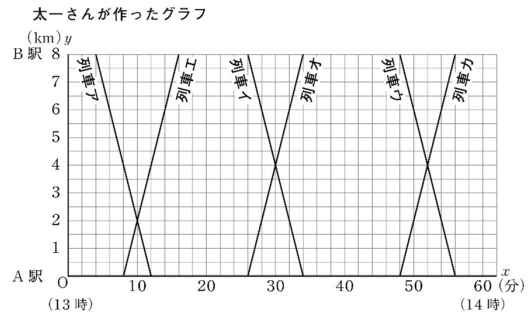
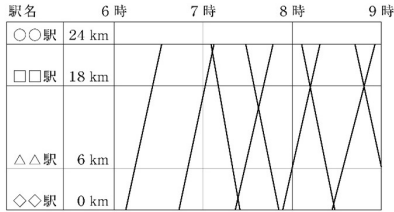
- ・解答類型99：15.5%
- 1年生の方が確率が高くなることを、アンケートの結果2における全校と1年生のそれぞれの合計の枚数の大小で捉えている。
 - ・90枚より50枚の方が枚数が少ないためFの選ばれる確率が高くなるから。



不確定な事象の起こりやすさの傾向を捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することに課題がある。

B 3 事象の数学的な解釈と問題解決の方法（ダイヤグラム）

3 太一さんは、自分の地域を走る列車の写真を撮影し、紹介しようと考えています。そこで、ダイヤグラムを参考にして、撮影計画を立てることにしました。
ダイヤグラムとは、下のように、横軸を時刻、縦軸をある駅からの道のりとし、駅と駅間の列車の運行のようすを直線で表したものです。



(3) 太一さんは、A 駅からの道のりが 6 km の地点にある鉄橋を通る列車アと列車エの写真を撮影したいと考えています。



このとき、A 駅からの道のりが 6 km の地点において、列車アが通ってから列車エが通るまでにおよそ何分かかるかは、前ページの太一さんが作ったグラフから求めることができます。その方法を説明しなさい。ただし、実際に時間を求める必要はありません。

問題の概要

(3) A 駅からの道のりが 6 km の地点において、列車アが通ってから列車エが通るまでの時間をグラフから求める方法を説明する

正答

(正答例)

- (例1) 列車アと列車エの2つのグラフについて、 y の値が6のときの x の値の差を求める。(解答類型1)
- (例2) 列車アと列車エの2つのグラフについて、 y 座標が6のときの2点間の x 軸方向の距離を読む。(解答類型4)

B 3 (3) 正答率：13.9%

事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することができるかをみる。

〔解答例〕

- ・ 解答類型7：11.1%
- 2つの列車の通過時刻とその差に注目することはできているが、グラフの「用い方」として、6kmの地点についてグラフの y 座標が6であるということや、2つの列車の通過時刻の差をグラフの x の値の差として表現することができていない。
 - ・ 列車アと列車エについて、6kmの地点における2つの列車の通過時刻の差を求める。
- ・ 解答類型9：16.0%
- 列車アと列車エのグラフの y 座標が6である点に着目しているが、それに対応する「 x の値の差を求める」ことや「2点間の x 軸方向の距離を読む」ことを表現することができていない。
 - ・ 2つのグラフの6kmのときを見る。
- ・ 解答類型12：12.0%
- グラフを用いることについては記述しているが、その「用い方」として、列車アと列車エのグラフの「 y 座標が6である点に着目すること、それに対応する「 x の値の差を求める」ことや「2点間の x 軸方向の距離を読む」ことを表現することができていない。
 - ・ 列車アと列車エのグラフを見ればよい。



事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することに課題がある。

B 5 数学的な結果の事象に即した解釈（バスツアー）

- 5 里奈さんは、バスツアーを利用して旅行することにしました。そこで、S社とT社のパンフレットから、次のような表にまとめました。

里奈さんが作った表

	S社	T社
プラン名	史跡巡りプラン	史跡巡りプラン
通常料金	1人3500円	1人3200円
団体料金	1人2940円	通常料金の10%引き
団体料金の利用可能人数	8人以上	10人以上

- (2) 里奈さんは、T社の史跡巡りプランの場合、団体料金の10人分が通常料金の何人分にあたるかを求めました。

里奈さんの計算1

団体料金は、通常料金3200円の10%引きだから、
 $3200 - 3200 \times 0.1 = 3200 - 320 = 2880$
 団体料金2880円の10人分は、
 $2880 \times 10 = 28800$
 通常料金3200円の何人分にあたるかを求めるから、
 $28800 \div 3200 = 9$

里奈さんの計算1から、史跡巡りプランの団体料金の10人分は通常料金の9人分にあたることがわかります。

里奈さんは、T社の他のプランも調べました。その結果、プランによって通常料金は異なりますが、10人以上で利用すると、どのプランでも団体料金は通常料金の10%引きになることがわかりました。そこで、通常料金が変わった場合、団体料金の10人分が通常料金の何人分にあたるかについて調べるために、T社の通常料金を a 円として、次のように計算しました。

里奈さんの計算2

団体料金は、通常料金 a 円の10%引きだから、
 $a - a \times 0.1 = a - 0.1a = 0.9a$
 団体料金 $0.9a$ 円の10人分は、
 $0.9a \times 10 = 9a$
 通常料金 a 円の何人分にあたるかを求めるから、
 $9a \div a = 9$

上の里奈さんの計算2からわかることがあります。下のア、イの中から正しいものを1つ選びなさい。また、それが正しいことの原因を説明しなさい。

- ア 通常料金が変われば、団体料金の10人分が通常料金の何人分にあたるかは変わる。
 イ 通常料金が変わっても、団体料金の10人分が通常料金の何人分にあたるかは変わらない。

問題の概要

- (2) 通常料金を a としたときの団体料金の10人分が通常料金の何人分にあたるかを求める計算からわかることを選び、その理由を説明する

正答

(正答例)

- (例1) 通常料金 a について、団体料金の10人分が通常料金の何人分にあたるかを表す式に、 a が含まれていないので、通常料金が変わっても、団体料金の10人分が通常料金の何人分にあたるかは変わらない。(解答類型1)
 (例2) 通常料金 a について、団体料金の10人分が通常料金の何人分にあたるかを求める計算過程で a がなくなるので、通常料金が変わっても、団体料金の10人分が通常料金の何人分にあたるかは変わらない。(解答類型4)

B 5 (2) 正答率：10.9%

数学的な結果を事象に即して解釈することを通して、成り立つ事柄を判断し、その理由を数学的な表現を用いて説明することができるかどうかをみる。

【解答例】

- ・ 解答類型6：10.6%
- 計算結果に a が含まれていないことについて着目して記述する必要があることの理解が十分でない。
 - ・ 通常料金の9人分である。
- ・ 解答類型8：15.2%
- 里奈さんが作った表から情報を抜き出して解答している。
 - ・ 10人以上で利用すると、どのプランでも団体料金は通常料金の10%引きになるから。
- ・ 解答類型10：34.4%
- 通常料金が変われば、それにとまって、団体料金の10人分が通常料金の何人分にあたるかも変わると捉えている。
 - ・ 通常料金が変われば団体料金の10人分が通常料金の何人分にあたるかも変わる。



数学的な結果を事象に即して解釈することを通して、成り立つ事柄を判断し、その理由を数学的な表現を用いて説明することに課題がある。

1 (1) 安全に留意し、生物を愛護する視点をもった解決方法の構想 (ひなの観察)

1 リカ子さんは、学校のげんかんの上のかべに、ひなのいる鳥の籠を見つけ、ひなのようすをくわしく観察することにしました。

(1) 親鳥の子育てのじゃまをせずに、安全に気をつけてひなのようすを観察できる方法はどれですか。下の 1 から 4 までの中から適切なものを 2 つ選んで、その番号を書きましょう。

1 はしごを使って高いところに登り、観察する。

2 棒の先に鏡を取りつけて、親鳥がいなときに鏡を巣に近づけて観察する。

3 ひなを鳥かごに入れ、教室で飼育しながら観察する。

4 ビデオカメラで、はなれたところからひなのようすを記録し、あとから再生して観察する。

親鳥の子育てのじゃまにならないようにして、安全に気をつけて観察しよう。

リカ子さん

問題の概要

野鳥のひなの様子を観察するための適切な方法を選ぶ

正答

- 2, 4 と解答しているもの
- 2 棒の先に鏡を取りつけて、親鳥がいなときに鏡を巣に近づけて観察する。
- 4 ビデオカメラで、はなれたところからひなのようすを記録し、あとから再生して観察する。

1 (1) 2, 4 正答率: 82.1%

安全に留意し、生物を愛護する態度をもって、野鳥のひなを観察できる方法を構想できるかどうかをみる。



安全に留意し、生物を愛護する態度をもった解決方法を構想することはできている。

4 (1) 適切な実験技能の理解 (ろ過の操作)

4 ゆかりさんは、海で見つけた魚を観察して観察することにしました。

ゆかりさんは、魚を観察するために、海水を濾すつもりでしたが、しかし、砂が混じり、にごってしまったため、ろ過することにしました。

これでろ過できるね。

ゆかりさん

これで正しくろ過できていないよ。ビーカーにたまった液体には、砂が混じっているよ。

まもるさん

(1) まもるさんの気づきをもとに、正しく操作しているものはどれですか。下の 1 から 4 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

1 ろうと
ろ紙
海水がろうとを満たすまで注ぐようにする。

2 ろうと
ろ紙
折ったろ紙の最も下の部分にガラス棒を出して注ぐようにする。

3 ろ紙
ろうと
折ったときにろうとよりも大きくなるろ紙を使って、折ったろ紙を満たすまで海水を注ぐようにする。

4 ろうと
ろ紙
折ったろ紙の高さをこえないように海水を注ぐようにする。

問題の概要

ろ過後の溶液に砂が混じっている状況に着目しながら、誤った操作に気づき、適切に操作する方法を選ぶ

正答

- 4 折ったろ紙の高さをこえないように海水を注ぐようにする。

4 (1) 正答率: 71.2%

ろ過の適切な操作方法を身に付けているかどうかをみる。



適切な実験技能の理解として、ろ過の適切な操作技能の定着に改善の傾向が見られる。