

平成24年度 全国学力・学習状況調査

解説資料

小学校 算数

平成24年4月

国立教育政策研究所  
教育課程研究センター

# はじめに

平成24年度全国学力・学習状況調査は、小学校第6学年及び中学校第3学年の児童生徒を対象に、4月17日に実施されました。

調査の目的は、義務教育の機会均等とその水準の維持向上の観点から、全国的な児童生徒の学力や学習状況を把握・分析し、教育施策の成果と課題を検証し、その改善を図るとともに、そのような取組を通じて、教育に関する継続的な検証改善サイクルを確立すること、また、学校における児童生徒への教育指導の充実や学習状況の改善等に役立てることです。

これまでは、国語と算数・数学について、調査してまいりました。今年度は、昨年3月にまとめられた、全国的な学力調査の在り方等の検討に関する専門家会議の「検討のまとめ」において、次代を担う科学技術人材の育成がますます重要な課題となっていること等を踏まえ、学習指導要領（平成20年告示）において、理数教育の充実が図られたことを受けて、理科を追加して実施することとなりました。

調査の内容には、教科に関する調査（国語、算数・数学及び理科）と、生活環境や学習環境等に関する質問紙調査（児童生徒対象及び学校対象）があります。

教科に関する調査は、主として「知識」に関する問題と、主として「活用」に関する問題の2種類からなります。

主として「知識」に関する問題は、①身に付けておかなければ後の学年等の学習内容に影響を及ぼす内容や、②実生活において不可欠であり常に活用できるようになっていることが望ましい知識・技能などを調査するものです。また、主として「活用」に関する問題は、①知識・技能等を実生活の様々な場面に活用する力や、②様々な課題解決のための構想を立て実践し評価・改善する力などに係る内容を調査するものです。

国語と算数・数学については、これまでと同様、「知識」と「活用」のそれぞれの問題ごとの調査となっています。理科については、上記専門家会議の検討のまとめに沿って、「知識」と「活用」を一体的に問う形の調査となっています。

国立教育政策研究所教育課程研究センターにおいては、教科に関する調査に係る調査問題の作成と調査結果の分析を担当しております。

この調査においては、児童生徒一人一人の学力や学習状況の把握はもとより、今後の指導や学習の改善に生かしていくことが重要であるため、調査問題の作成に当たっては、学習指導要領に示されている内容が正しく理解されるよう留意するとともに、児童生徒に身に付けさせたい力として重視されるものについての具体的なメッセージとなるように努めました。

本資料は、教科に関する調査に係る調査問題について、実施後速やかに、学校における児童生徒への教育指導の充実や学習状況の改善等に役立てることができるよう、出題の趣旨や正答とその解説などをまとめたものです。

各学校や教育委員会において、日常の学習指導や教育施策の改善・充実に生かしていただければ幸いです。特に、学校においては、調査対象となる学年や教科以外の先生方を含め、学校全体で活用していただきたいと考えております。

最後に、本調査の実施に当たり御協力いただきました皆様、調査に参加していただいた教育委員会、学校の皆様、本資料の作成に当たり御協力いただきました皆様に心から御礼申し上げます。

平成24年4月

国立教育政策研究所 教育課程研究センター長  
神代 浩

# 平成24年度全国学力・学習状況調査 解説資料について

## ●本書の目的

本書は、平成24年度全国学力・学習状況調査の実施後速やかに、学校における児童生徒への学習指導の改善等に役立てることができるよう、教科に関する調査に係る調査問題についての解説などをまとめたものである。

調査問題は、設問ごとの正答率や解答の状況から学習上の課題を把握し、学習指導の改善等につなげることができるよう作成している。

本書においては、問題ごとの出題の趣旨や正答とその解説、その問題と関連して今後の学習指導において参考となる事柄を記述するとともに、設問ごとに予想される解答を整理した解答類型を掲載した。

教科に関する調査については、設問ごとに、出題の趣旨に即して解答として求める条件を定め、これに基づいて採点を行っている。解答類型は、採点の際に単なる正誤のみならず、具体的な解答の状況を分析し、学習指導の改善等につなげることができるよう、設問ごとに設定する条件などに即して解答を分類し整理したものである。

教育委員会及び学校等において採点や調査の結果を踏まえた学習指導の改善等を行うに際し、本書を有効に御活用いただきたい。

## ●本書の内容・構成

### I 小学校算数科の調査問題作成に当たって

調査問題作成の基本方針として、調査問題の出題範囲、問題作成の枠組みについて解説した。

### II 調査問題の解説

問題ごとに、出題の趣旨、正答とその解説などについて記述した。

#### 1 出題の趣旨

問題ごとに把握する力、場面設定などについての解説を記述した。

#### 2 各設問の趣旨

各設問について出題の趣旨を記述するとともに、学習指導要領における領域・内容及び評価の観点などを示した。なお、学習指導要領については、原則として、平成20年告示の内容を記載した。平成10年告示の内容を記載する場合は、「学習指導要領（平成10年告示）」と記述した。

#### 3 正答と解説

■正答 各設問の正答や正答例を記述した。

■解説 問題の代表的な解き方、正答の条件、予想される誤答例と考えられる原因などを記述した。

#### 4 学習指導に当たって

出題の趣旨を踏まえて、今後の学習指導において参考となる事柄を記述した。

#### Ⅲ 調査問題一覧表

問題の概要，出題の趣旨，学習指導要領の領域等，評価の観点，問題形式を一覧表にまとめた。

#### Ⅳ 調査問題等

調査問題，解答用紙及び正答（例）を掲載した。

#### Ⅴ 解答類型

設問ごとの正答，予想される誤答，無解答などを最大10種類に分類し整理した。

正答については，設問の趣旨に即して解答として求める条件を定め，その条件を全て満たしているものを◎で表し，設問の趣旨に即し必要な条件を満たしているものを○で表した。

なお，解答類型には次のように番号を付けた。

- 類型1～類型8（最大）… 正答・予想される誤答の類型  
(複数の類型が正答となる問題もある)
- 類型9 …………… 「上記以外の解答」  
(類型1から類型8までに含まれない解答)
- 類型0 …………… 「無解答」  
(解答の記入のないもの)

#### Ⅵ 質問紙調査項目（教科関連部分）

質問紙調査項目のうち，小学校算数科の教科に関する項目を掲載した。

※ 本調査においては，障害のある児童生徒や日本語指導が必要な児童生徒に対して，点字問題，拡大文字問題，総ルビ付き問題を用意した。

なお，点字問題については，問題が一部異なっており，本書ではその部分を掲載した。

## 目 次

I	小学校算数科の調査問題作成に当たって	5
II	調査問題の解説	
A	主として「知識」に関する問題	11
1	四則計算	12
2	数の構成	20
3	除法の意味（基準量を求める場合）	24
4	測定値の平均	28
5	量の大きさについての感覚，三角形の底辺と高さの関係	32
6	四角形の四つの角の大きさの和，直方体の辺と面の位置関係	36
7	円の作図	40
8	百分率	44
9	簡単な場合の比例の関係	48
B	主として「活用」に関する問題	51
1	日常事象の解釈と根拠の説明（おつり）	52
2	事象の観察と判断の根拠の説明（跳び箱）	56
3	図形の観察と発展的な考え（四角形の面積）	62
4	目的に応じた判断と筋道を立てた表現（調理）	68
5	情報の解釈と数学的な表現（一輪車）	74
III	調査問題一覧表	81
A	主として「知識」に関する問題	82
B	主として「活用」に関する問題	83
IV	調査問題等	85
	算数A（主として「知識」に関する問題）	87
	算数B（主として「活用」に関する問題）	103
	解答用紙	127
	正答（例）	131
	点字問題（抜粋）	135
V	解答類型	
A	主として「知識」に関する問題	147
B	主として「活用」に関する問題	155
	点字問題部分	165
VI	質問紙調査項目（教科関連部分）	167

# I 小学校算数科の調査問題作成に当たって

## 1 調査問題の出題範囲について

本調査の実施方法及び調査の内容等については、全国的な学力調査の実施方法等に関する専門家検討会議で議論された。その結果は、『全国的な学力調査の具体的な実施方法等について（報告）』（平成18年4月、以下『報告書』という。）にまとめられている。

『報告書』では、出題範囲・内容について、各学校段階における各教科などの土台となる基盤的な事項に絞った上で、以下のように問題作成の基本理念を整理することが適当とされている。

表 1. 問題作成の基本理念

問題作成の基本理念	
主として「知識」に関する問題	身に付けておかなければ後の学年等の学習内容に影響を及ぼす内容や、実生活において不可欠であり常に活用できるようになっていることが望ましい知識・技能など
主として「活用」に関する問題	知識・技能等を実生活の様々な場面に活用する力や、様々な課題解決のための構想を立て実践し評価・改善する力などに関わる内容

小学校学習指導要領（平成20年告示、平成23年度から全面実施、以下『学習指導要領』という。）においても、「各教科等の指導に当たっては、児童の思考力、判断力、表現力等をはぐくむ観点から、基礎的・基本的な知識及び技能の活用を図る学習活動を重視するとともに、言語に対する関心や理解を深め、言語に関する能力の育成を図る上で必要な言語環境を整え、児童の言語活動を充実すること」（総則第4、2(1)）と述べられており、これらの趣旨を踏まえて小学校算数科の調査問題を作成した。

また同時に、小学校算数科の指導改善に資するよう調査問題を作成した。調査問題が具体的な授業構想につながり、実際に授業実践がなされ、身に付けるべき力が児童に育成されることを期待している。

## 2 問題作成の枠組み

調査問題は、その内容により、上記の問題作成の基本理念に沿って、主として「知識」に関する問題、主として「活用」に関する問題の2種類を出題した。

### (1) 問題の内容と評価の観点

調査問題の内容は、学習指導要領に基づき、小学校第5学年までに身に付けるべき知識・技能と考え方、さらにそれらの活用に主眼をおいている。なお、学習指導要領に示されている算数科の目標『算数的活動を通して、数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能を身に付け、日常の事象について見通しをもち筋道を立てて考え、表現する能力を育てるとともに、算数的活動の楽しさや数理的な処理のよさに気づき、進んで生活や学習に活用し

ようとする態度を育てる。』を踏まえて調査問題を作成した。また、学習指導要領に関わって、平成21年度及び22年度の移行措置にも配慮した。さらに、次の点にも配慮した。

- ・ 学習指導の上で特に重要な点や課題となっている点
- ・ 個々の児童への助言につながる点や課題解決の過程において違いが見られやすい点
- ・ 児童の自分自身の学習改善や問題解決に役立つ点
- ・ 読解力向上プログラムなどと連動させた問題

評価の観点については、観点別学習状況の4つの観点のうち「数学的な考え方」、「数量や図形についての技能」、「数量や図形についての知識・理解」に関わる問題を出題した。主として「知識」に関する問題では、「数量や図形についての技能」及び「数量や図形についての知識・理解」に関わるものを中心に据えた。また、主として「活用」に関する問題では、前述の2つの観点に加えて「数学的な考え方」に関わる問題を出題した。「算数への関心・意欲・態度」については、質問紙調査によって調査することとした。

なお、評価の観点については、「小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校等における児童生徒の学習評価及び指導要録の改善等について」（平成22年5月11日付け文部科学省初等中等教育局通知）に基づいて設定している。

## （2）主として「知識」に関する問題について

算数科の主として「知識」に関する問題は、下記の内容で構成した。いずれの内容も小学校第5学年までに身に付けておくべきものである。学習指導要領の4つの領域「数と計算」、「量と測定」、「図形」、「数量関係」のそれぞれから調査問題を作成した。

### 「数と計算」領域

- ・ 整数、小数、分数の計算をすること
- ・ 数の相対的な大きさについて理解していること
- ・ 十進位取り記数法について理解していること
- ・ 基準量を求める場合の除法の意味について理解していること

### 「量と測定」領域

- ・ 測定値の平均を求めること
- ・ 量の大きさについての感覚を身に付けていること
- ・ 三角形の底辺と高さの関係について理解していること

### 「図形」領域

- ・ 四角形の四つの角の大きさの和について理解していること
- ・ 直方体の辺や面の位置関係について理解していること
- ・ 円を構成する要素について理解していること

### 「数量関係」領域

- ・ 四則の混合した計算をすること
- ・ 百分率について理解していること
- ・ 簡単な場合の比例の関係を理解していること

## （3）主として「活用」に関する問題について

算数科の主として「活用」に関する問題は、前述の表1に示された問題作成の基本理念に沿って作成した。『報告書』では算数・数学科の立場から、以下のような観点を盛り込むことや工夫することが考えられると述べられており、これらの観点を踏まえて調査問題を作成した。

- ・ 物事を数・量・図形などに着目して観察し的確に捉えること
- ・ 与えられた情報を分類整理したり必要なものを適切に選択したりすること

- ・ 筋道を立てて考えたり振り返って考えたりすること
  - ・ 事象を数学的に解釈したり自分の考えを数学的に表現したりすること など
- それぞれの内容は、次のように考えられる。

「物事を数・量・図形などに着目して観察し的確に捉えること」については、日常の場面を観察して、数や量の関係を捉えて規則性を見いだしたり、図形を見いだしたりすることなどが考えられる。

「与えられた情報を分類整理したり必要なものを適切に選択したりすること」については、与えられた情報を分類整理し、目的に応じて情報を選択したり、複数の情報を関連付けたりすることなどが考えられる。

「筋道を立てて考えたり振り返って考えたりすること」については、解決の見通しをもち問題の類似性に着目して類推したり、共通性に着目して一般的な事柄を帰納したり、ある事柄が正しいことを根拠を基にして演繹的に明らかにしたりするなどの「筋道を立てて考えること」や、解決方法や得られた結果の妥当性を吟味して改善したり、問題の条件を変えて発展的に考え一般化したり、複数の事象の共通点を見いだして統合したりするなどの「振り返って考えること」が考えられる。

「事象を数学的に解釈したり自分の考えを数学的に表現したりすること」については、言葉や数、式、図、表、グラフなどを用いて数学的に表現されたものの意味や考え方を理解したり、その特徴を捉えたりするなどの「事象を数学的に解釈すること」や、言葉や数、式、図、表、グラフなどを用いて「自分の考えを数学的に表現すること」が考えられる。

各問題と4つの観点との対応は、**表2**の通りである。

なお、各々の問題の作成に当たり、知識・技能等が活用される状況として、算数科固有の問題状況、他教科等の学習の問題状況、日常生活の問題状況を考慮した。

表2. 主として「活用」に関する問題と4つの観点との対応

	物事を数・量・図形などに着目して観察し的確に捉えること	与えられた情報を分類整理したり必要なものを適切に選択したりすること	筋道を立てて考えたり振り返って考えたりすること		事象を数学的に解釈したり自分の考えを数学的に表現したりすること	
			筋道を立てて考えること	振り返って考えること	事象を数学的に解釈すること	自分の考えを数学的に表現すること
B <sup>1</sup> おつり	○			○	○	○
B <sup>2</sup> 跳び箱	○		○		○	○
B <sup>3</sup> 四角形の面積		○	○	○	○	○
B <sup>4</sup> 調理	○	○	○			○
B <sup>5</sup> 一輪車	○	○			○	○



#### (4) 問題形式について

問題形式は、選択式、短答式、記述式の3種類である。各々の問題形式は次のように規定できる。

- ・ 選択式：与えられた選択肢から1つまたは複数を選択する問題
- ・ 短答式：比較的短い語句や数値等で答える問題
- ・ 記述式：方法や理由等を説明するために、比較的長い語句や文章等で答える問題

#### (5) 記述式の問題

算数科の学習においては、言葉や数、式、図、表、グラフなどを用いて、筋道を立てて説明したり論理的に考えたりして、自ら納得したり他者を説得したりできることが大切である。また、『報告書』では、本調査で記述式の問題を一定の割合で導入することとしている。これらのことを踏まえて、算数科の主として「活用」に関する問題において、以下の3種類の記述内容に関わる問題を出題した。

- ・ 「事実」を記述する問題
- ・ 「方法」を記述する問題
- ・ 「理由」を記述する問題

##### a) 「事実」を記述する問題

算数科の学習では、数量や図形、数量関係を考察して見いだした事実を確認したり説明したりすることが大切である。

「事実」を記述する問題では、計算の性質、図形の性質や定義、数量の関係の記述を求め、表やグラフなどから見いだせる傾向や特徴の記述を求めることが考えられる。また、「事実」を記述する際には、説明する対象を明らかにして記述することが求められる。

例えば、今回の調査問題では、B<sup>3</sup>（四角形の面積）で、面積が等しい直角三角形を基に筋道を立てて考え、長方形と四角形の面積の関係を言葉や記号を用いて記述することを求めた。

##### b) 「方法」を記述する問題

算数科の学習では、問題を解決するために見通しをもち、筋道を立てて考え、その考え方や解決方法を説明することが大切である。

「方法」を記述する問題では、問題を解決するための自分の考え方や解決方法の記述を求め、他者の考え方や解決方法を理解して、その記述を求めることが考えられる。また、ある場面の解決方法を基に別の場面の解決方法を考え、その記述を求めることが考えられる。

例えば、今回の調査問題では、B<sup>4</sup>（調理）で、2つのはかりを適切に読み取り、与えられた条件を基に筋道を立てて考え、必要な重さの求め方を式や言葉を用いて記述することを求めた。

##### c) 「理由」を記述する問題

算数科の学習では、論理的に考えを進めてそれを説明したり、判断や考えの正しさを説明したりすることが大切である。

「理由」を記述する問題では、ある事柄が成り立つことの原因や判断の理由の記述を求めることが考えられる。また、「理由」を記述する際には、「AだからBとなる」のように、Aという理由及びBという結論を明確にして考え、それを記述することが求められる。さらに、理由として取り上げるべき事柄が複数ある場合には、それらを全て取り上げて記述することが求められる。

例えば、今回の調査問題では、B<sup>1</sup>（おつり）で、2通りの支払い方に伴うおつりの硬貨の種類と枚数を比較し、一方の支払いの方が、おつりの硬貨の枚数が少なくなる理由を言葉と数を用いて記述することを求めた。また、B<sup>2</sup>（跳び箱）では、必要な情報を用いて、中型の跳び箱を指定された高さにすることができるかどうかを判断し、その理由を言葉や数を用いて記述することを求めた。また、B<sup>5</sup>（一輪車）では、示された表から基準量と比較量を適切に取り出して2つの割合の大小を判断し、その理由を言葉や式を用いて記述することを求めた。

記述式の設定及び求められる記述内容は、表3の通りである。

表3. 記述式の設定及び記述内容

問題番号と設問		記述内容
B <sup>1</sup> おつり (2)	お姉さんの出し方のほうが少なくなると考えられるわけを、2人のおつりの硬貨の種類と枚数を比べて、言葉と数を使って書きましよう。	理由
B <sup>2</sup> 跳び箱 (2)	中型のとび箱を70cmの高さにすることはできますか。下の1と2から正しいほうを選んで、その番号を書きましよう。また、その番号を選んだわけを、言葉や数を使って書きましよう。	理由
B <sup>3</sup> 四角形の面積 (2)	上の表のア、イ、ウに入る言葉や印をかきましよう。	事実
B <sup>4</sup> 調理 (3)	ひろしさんの班がごはんを作るのに必要な水の重さは、何gになりますか。求め方を式や言葉で書きましよう。また、答えも書きましよう。	方法
B <sup>5</sup> 一輪車 (3)	男子と女子それぞれで、合計の人数をもとにした乗れる人数の割合を比べます。男子と女子ではどちらのほうの割合が大きいですか。次の1から3までの中から1つを選んで、その番号を書きましよう。また、その番号を選んだわけを、言葉や式を使って書きましよう。	理由



## Ⅱ 調査問題の解説

### A 主として「知識」に関する問題

## 1 四則計算

**1**

次の計算をしましょう。

(1)  $132 + 459$

(2)  $148 \div 37$

(3)  $4.6 - 0.21$

(4)  $90 \times 0.7$

(5)  $6 \times 2 + 8 \times 3$

(6)  $\frac{3}{7} - \frac{2}{5}$

(7)  $\frac{4}{5} \div 8$

### 1 出題の趣旨

整数、小数、分数の計算をすることができるかどうかをみる。  
四則の混合した計算をすることができるかどうかをみる。

平成19年度全国学力・学習状況調査（以下「平成19年度調査」という。他の年度の調査についても同様。）などでも、類題を出題している。具体的には、18ページを参照。

### 2 各設問の趣旨

**設問(1)** この問題は、繰り上がりのある加法「(3位数)+(3位数)」の計算をすることができるかどうかをみるものである。ここでは、繰り上がりの処理に注意しながら、(2位数)+(2位数)の計算技能を基に計算することが求められる。

**設問(2)** この問題は、除法「(3位数) $\div$ (2位数)」の計算をすることができるかどうかをみるものである。ここでは、(2位数) $\div$ (1位数)の計算技能を基に、商の見当を付けて計算することが求められる。

**設問(3)** この問題は、小数第2位までの減法「(小数)-(小数)」の計算をすることができるかどうかをみるものである。ここでは、小数の仕組みを基に、小数点をそろえて位ごとに計算することが求められる。

設問(4) この問題は、小数の乗法「(整数)×(小数)」の計算をすることができるかどうかをみるものである。ここでは、(整数)×(整数)の計算技能を基に、「乗数を10倍すると積も10倍になる」という計算の性質を用いて計算することが求められる。

設問(5) この問題は、加法と乗法の混合した整数の計算をすることができるかどうかをみるものである。ここでは、乗法を加法より先に計算するという計算の順序についてのきまりを理解し、計算することが求められる。

設問(6) この問題は、異分母の分数の減法の計算をすることができるかどうかをみるものである。ここでは、同分母の分数の加法及び減法の計算技能を基に、通分することにより、単位をそろえて計算することが求められる。

設問(7) この問題は、除数が整数である場合の分数の除法の計算をすることができるかどうかをみるものである。ここでは、除数を被除数の分母にかけて計算することが求められる。

#### ■学習指導要領における領域・内容

設問(1) 第3学年 A 数と計算

(2) 加法及び減法の計算が確実にできるようにし、それらを適切に用いる能力を伸ばす。

イ 加法及び減法の計算が確実にでき、それらを適切に用いること。

設問(2) 第4学年 A 数と計算

(3) 整数の除法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす。

イ 除法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。

設問(3) 第4学年 A 数と計算

(5) 小数とその加法及び減法についての理解を深めるとともに、小数の乗法及び除法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。

イ 小数の加法及び減法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

設問(4) 第5学年 A 数と計算

(3) 小数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。

イ 小数の乗法及び除法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。また、余りの大きさについて理解すること。

設問(5) 第4学年 D 数量関係

(2) 数量の関係を表す式について理解し、式を用いることができるようにする。

ア 四則の混合した式や( )を用いた式について理解し、正しく計算すること。

設問(6) 第5学年 A 数と計算

(4) 分数についての理解を深めるとともに、異分母の分数の加法及び減法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。

オ 異分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

設問(7) 第5学年 A 数と計算

(4) 分数についての理解を深めるとともに、異分母の分数の加法及び減法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。

カ 乗数や除数が整数である場合の分数の乗法及び除法の意味について理解し、計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

■評価の観点

設問(1)・設問(2)・設問(3)・設問(4)・設問(5)・設問(6)・設問(7)

数量や図形についての技能

3 正答と解説

設問(1) ■正答 591

■解説

筆算などで  $132+459=591$  と計算する。

[誤答例] 581

一の位の計算  $2+9$  で出た答え 11 の十の位を繰り上げていない。

設問(2) ■正答 4

■解説

筆算などで  $148\div37=4$  と計算する。

[誤答例] 40

右のように、商の十の位に 4 をたて、計算している。

$$\begin{array}{r} 40 \\ 37 \overline{)148} \\ \underline{148} \\ 0 \end{array}$$

設問(3) ■正答 4.39

■解説

小数点をそろえて位ごとに、 $4.6-0.21=4.39$  と計算する。

[誤答例] 2.5

右のように、位をそろえずに計算している。

$$\begin{array}{r} 4.6 \\ -0.21 \\ \hline 2.5 \end{array}$$

設問(4) ■正答 63

■解説

筆算や暗算で  $90 \times 0.7$  の乗数  $0.7$  を10倍し、 $90 \times 7 \div 10$  と計算する。

$$\begin{aligned} 90 \times 0.7 &= 90 \times (0.7 \times 10) \div 10 \\ &= 90 \times 7 \div 10 \\ &= 63 \end{aligned}$$

[誤答例] 6.3

$90 \times 0.7$  を  $90 \times 7 \div 100$  として計算している。

設問(5) ■正答 36

■解説

四則の混合した式では、乗法、除法を加法、減法より先に計算する。

$$\begin{aligned} 6 \times 2 + 8 \times 3 &= 12 + 24 \\ &= 36 \end{aligned}$$

[誤答例] 60

乗法と加法の混合した計算であるにもかかわらず、式の左から順に計算している。

$$\begin{aligned} 6 \times 2 + 8 \times 3 &= 12 + 8 \times 3 \\ &= 20 \times 3 \\ &= 60 \end{aligned}$$

設問(6) ■正答  $\frac{1}{35}$

■解説

7 と 5 の最小公倍数 35 を求め、 $\frac{3}{7}$  と  $\frac{2}{5}$  を通分して、 $\frac{15}{35} - \frac{14}{35} = \frac{1}{35}$  と計算する。

[誤答例]  $\frac{1}{2}$

分母どうし、分子どうしを引いて計算している。

$$\begin{aligned} \frac{3}{7} - \frac{2}{5} &= \frac{3-2}{7-5} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

設問(7) ■正答  $\frac{1}{10}$

■解説

除数の 8 を分母にかけて計算する。

$$\begin{aligned} \frac{4}{5} \div 8 &= \frac{4}{5 \times 8} \\ &= \frac{4}{40} \\ &= \frac{1}{10} \end{aligned}$$

[誤答例]  $\frac{32}{5}$

除数の 8 を分子にかけて計算している。

$$\begin{aligned} \frac{4}{5} \div 8 &= \frac{4 \times 8}{5} \\ &= \frac{32}{5} \end{aligned}$$



#### 4 学習指導に当たって

##### ① 小数の乗法の計算の仕方を理解できるようにする

小数の乗法の計算の仕方を指導する際には、「乗数を10倍すると積も10倍になる」という計算の性質を生かして、既習の整数の乗法に直して考えられるようにすることが大切である。

例えば、 $90 \times 0.7$  の計算の場合、計算の性質を使うと、 $90 \times 7 \div 10$  と考えることができる。

$$\begin{array}{rcl} 90 & \times & 0.7 = \square \\ & & \downarrow 10\text{倍} \\ 90 & \times & 7 = 630 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \curvearrowright \\ \curvearrowright \end{array} \right\} 10\text{で割る}$$

また、乗法では乗数が1より小さい場合、積は被乗数よりも小さくなるという乗数と積の関係を用いて、積の大きさを見積もり、計算結果を確認することも大切である。

##### ② 計算の順序についてのきまりを理解し、正しく計算できるようにする

「乗法、除法を加法、減法より先に計算する」という計算の順序についてのきまりは、具体的な場面と式の表現とを結び付けて学習することが大切である。

例えば、「6個入りのみかん2袋と8個入りのみかん3袋を買うとみかんは全部で何個になりますか」について求める場合、 $6 \times 2 + 8 \times 3$  の計算をすることになる。このように、具体的な場面において、二つの数量の関係を一つの式で表す活動を取り入れたり、式からそれに対応する場面を読む活動を取り入れたりすることが考えられる。

計算の順序についてのきまりの理解を一層深めるためには、上記のような指導の工夫と合わせて、計算の結果を確かめたり、式を使って自分の考えを説明したりすることが大切である。

指導に当たっては、計算の順序を間違えている例や、式の表現を誤っている例を提示して、どこが誤っているか、どのように修正すればよいかを話し合う活動を取り入れることが考えられる。

##### ③ 分数の加法、減法の計算の仕方を理解できるようにする

異分母の分数の加法や減法の計算の仕方を指導する際には、通分することによって、既習の同分母の分数の加法や減法の計算に直して考えられるようにすることが大切である。

例えば、 $\frac{3}{7} - \frac{2}{5}$  の計算の場合、二つの分母（7と5）の最小公倍数である35を用いると、 $\frac{3}{7} - \frac{2}{5} = \frac{15}{35} - \frac{14}{35}$  と通分でき、同分母の分数の減法に直して計算することができる。

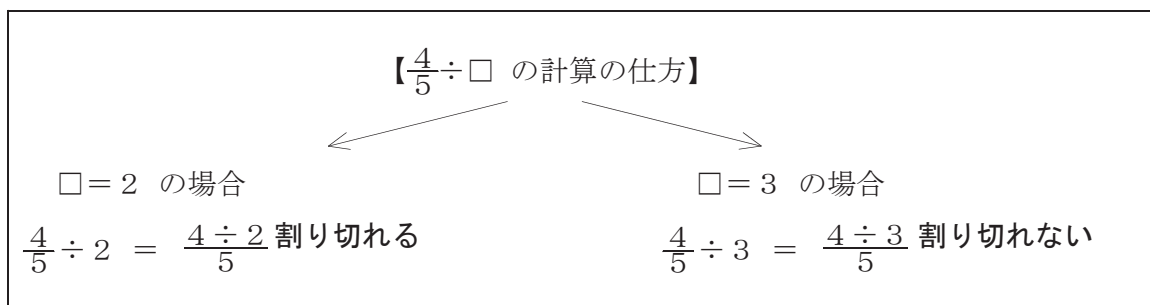
指導に当たっては、形式的に通分の仕方を練習させるだけでなく、通分することによって単位分数の幾つ分として考えられるようにすることが大切である。これは、単位をそろえて計算するという加法や減法の計算の基本となる考え方である。

④ 分数の除法の計算の仕方を理解できるようにする

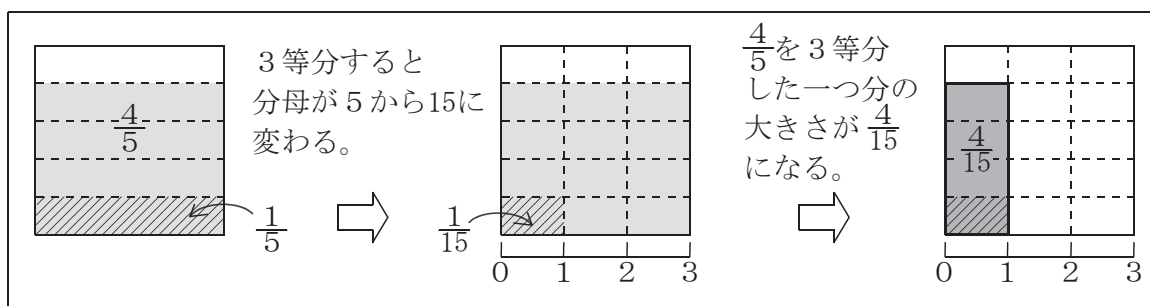
(分数)÷(整数)の計算の仕方を指導する際には、分数の乗法の計算の仕方や大きさの等しい分数の表し方、わり算の計算のきまりを基に考えられるようにすることが大切である。

指導に当たっては、計算の仕方を形式的に覚えさせるのではなく、図を用いた操作や既習の計算の仕方を活用して、計算の仕方を考えられるようにすることが必要である。

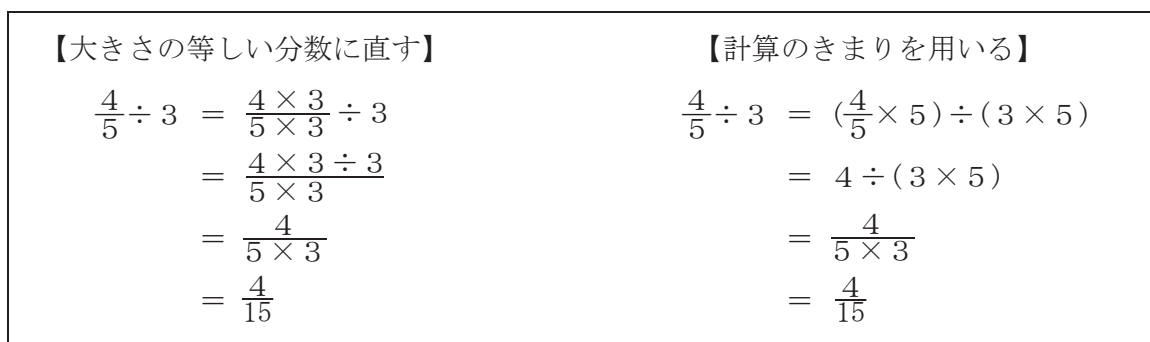
例えば、 $\frac{4}{5} \div \square$ の計算の仕方を考える際、 $\square = 2$ の場合は、(分数)×(整数)の計算の仕方と同じように、分子の4を2で割って計算することができる。一方、 $\square = 3$ の場合は、分子の4を3で割り切ることができないため、計算の工夫が必要になる。



このとき、下のような図の操作を基に、 $\frac{4}{5}$ を3等分すると、単位となる分母の大きさが $\frac{1}{15}$ になることに気付けるようにすることが大切である。



さらに、 $\frac{4}{5}$ を3で割れる大きさの等しい分数に直したり、計算のきまりを用いたりして考えることで、分母に除数をかけていることを確認し、計算の仕方を確実に理解できるようにすることが大切である。



### ⑤ 基礎的・基本的な計算の技能の習熟及び定着を図る

数量や図形についての基礎的な能力については、その習熟や維持を図るために、適切な練習の機会を設ける必要がある。その際、児童の学習状況をみながら適度に繰り返し練習の機会を設けることが大切である。また、児童が既に学習してきた内容であっても、新しい内容の学習に必要なものについては、次の学年以降においても児童の実態に応じて継続して指導することが大切である。

指導に当たっては、問題解決における活用場面を設けたり、生活などへの活用場面を設けたりすることも、習熟や維持を図るためのよい練習の機会となるので、そうした面から指導計画を工夫することが考えられる。

#### (参考) 過去の調査における正答率

	調査の名称 (実施学年)	正答率
設問(6)	平成13年度小中学校教育課程実施状況調査 (第5学年)	81.5%
	平成15年度小・中学校教育課程実施状況調査 (第6学年)	82.6%
設問(7)	昭和37年度全国小学校学力調査 (第6学年)	66.7%
	昭和56年度教育課程実施状況に関する総合的調査研究 (第5学年)	85.5%

#### (参考) 平成19・20・21・22年度調査との関連

	問題番号	問題の概要	正答率
設問(1)	H19 A $\boxed{1}$ (1)	$28+72$ を計算する	98.3%
	H20 A $\boxed{1}$ (1)	$132-124$ を計算する	93.1%
	H21 A $\boxed{1}$ (1)	$153+49$ を計算する	95.1%
	H22 A $\boxed{1}$ (1)	$243-65$ を計算する	87.0%
設問(2)	H21 A $\boxed{1}$ (3)	$204 \div 4$ を計算する	95.4%
	H22 A $\boxed{1}$ (3)	$912 \div 4$ を計算する	89.7%
設問(3)	H22 A $\boxed{1}$ (4)	$8-0.5$ を計算する	83.4%
設問(4)	H19 A $\boxed{1}$ (2)	$27 \times 3.4$ を計算する	85.6%
	H19 A $\boxed{1}$ (3)	$9.3 \times 0.8$ を計算する	84.8%
	H22 A $\boxed{1}$ (2)	$27 \times 3.4$ を計算する	84.4%
設問(5)	H20 A $\boxed{1}$ (5)	$3+2 \times 4$ を計算する	71.1%
	H21 A $\boxed{1}$ (6)	$80-30 \div 5$ を計算する	67.0%
	H22 A $\boxed{1}$ (6)	$50+150 \times 2$ を計算する	66.3%

#### (参考) 平成20・22年度調査【中学校】との関連

	問題番号	問題の概要	正答率
設問(6)	H20 A $\boxed{1}$ (1)	$\frac{5}{7}-\frac{2}{3}$ を計算する	85.6%
	H22 A $\boxed{1}$ (1)	$\frac{1}{4}+\frac{2}{5}$ を計算する	85.7%

(参考) 本問題に関する移行措置及び学習指導要領の「内容」の対応

	旧課程 <sup>※1</sup> ～平成20年度	移行措置		現行課程 平成23年度～
		平成21年度	平成22年度	
設問(1)	第3学年A(2)イ	旧課程による	旧課程による	第3学年A(2)イ
設問(2)	第4学年A(3)イ	旧課程による	旧課程による	第4学年A(3)イ
設問(3)		旧課程による	旧課程による	第4学年A(5)イ
設問(4)	第5学年A(3)ウ	旧課程による	旧課程による	第5学年A(3)イ
設問(5)	第4学年D(2)ア	旧課程による	旧課程による	第4学年D(2)ア
設問(6)	第6学年A(2)ウ	旧課程による	第5学年は現行課程による 第6学年は旧課程による	第5学年A(4)オ
設問(7)	第6学年A(3)アウ	旧課程による	第5学年は現行課程による 第6学年は旧課程による	第5学年A(4)カ

※1 「旧課程」とは、平成10年告示学習指導要領を指す。

## 2 数の構成

2

次の□にあてはまる数を書きましょう。

(1) 47000は1000が□個集まった数です。

(2) 596の $\frac{1}{100}$ の大きさを小数で表すと□です。

### 1 出題の趣旨

数の相対的な大きさや十進位取り記数法の仕組みについて理解しているかどうかをみる。

平成20年度調査では、A2(1)で10を6個、1を8個、0.1を3個合わせた数を書く問題を出題した。平成21年度調査では、A2(2)で100を45個集めた数を書く問題を出題した。

### 2 各設問の趣旨

設問(1) この問題は、数の相対的な大きさについて理解しているかどうかをみるものである。ここでは、千を単位として数を構成することが求められる。

設問(2) この問題は、十進位取り記数法の仕組みについて理解しているかどうかをみるものである。ここでは、一つの数の $\frac{1}{100}$ の大きさをつくる時、その数字の並び方は変わらないことに着目して、小数点を移動することが求められる。

#### ■学習指導要領における領域・内容

設問(1) 第3学年 A 数と計算

- (1) 整数の表し方についての理解を深め、数を用いる能力を伸ばす。
- ア 万の単位について知ること。
  - ウ 数の相対的な大きさについての理解を深めること。

設問(2) 第5学年 A 数と計算

- (2) 記数法の考えを通して整数及び小数についての理解を深め、それを計算などに有効に用いることができるようにする。
- ア 10倍、100倍、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{100}$ などの大きさの数をつくり、それらの関係を調べること。

#### ■評価の観点

設問(1)・設問(2)

数量や図形についての知識・理解

### 3 正答と解説

設問(1) ■正答 47 (個)

■解説

47000 を千を単位としてみると、47000 は 1000 の 47個分と判断する。

[誤答例] 470 (個)

47000 を百を単位としてみて、47000 は 100 の 470個分と判断している。

設問(2) ■正答 5.96

■解説

596 を  $\frac{1}{100}$  の大きさにすると、百の位の 5 が一の位に、十の位の 9 が  $\frac{1}{10}$  の位に、一の位の 6 が  $\frac{1}{100}$  の位にくることから、小数点は左へ2桁移り、5.96と表す。

[誤答例] 0.596

596 の  $\frac{1}{1000}$  の大きさを求めている。

### 4 学習指導に当たって

#### ① 数の相対的な大きさを捉えることができるようにする

「数の相対的な大きさについての理解」とは、十、百、千、万などを単位として、数の大きさを捉えることである。例えば、8000 を「10 が 800個集まった数」とみたり、「100 が 80個集まった数」とみたりすることである。数の相対的な大きさを捉えることは、数の仕組みについての理解を深め、数についての感覚を豊かにするために大切である。

指導に当たっては、設問(1)のように、47000 を 1000 が幾つ集まった数であるかをみるとき、千円札が10枚で 10000円になることから、47000円は千円札が47枚になると例えるなど、身の回りのものを用いて、実感を伴って理解できるようにすることが考えられる。

② 十進位取り記数法の仕組みについて理解できるようにする

一つの数の10倍、100倍、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{100}$ の大きさをつくると、その数字の並び方は変わらないことや、対応する数字の単位の大きさは、それぞれ、10倍、100倍、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{100}$ した関係になっていることが分かる。このことに着目して、小数点が、それぞれ右や左へ1桁、2桁移るとい仕組みを理解できるようにすることが大切である。

指導に当たっては、下のように、ある数の10倍、100倍、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{100}$ の大きさをつくり、位をそろえて縦に並べて示すことで、数字の並び方や対応する数字の単位の大きさの関係を観察したり、小数点の位置がどのように移ったかについて調べる活動を取り入れることが考えられる。

596の $\frac{1}{100}$ の大きさ

百	十	一	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	
の	の	の	の	の	
位	位	位	位	位	

5	9	6		
		5	9	6

←  $\frac{1}{100}$

- ・数字の並び方は変わらない。
- ・それぞれの位が右に2けた移る。

(参考) 過去の調査における正答率

	調査の名称 (実施学年)	正答率
設問(1)	平成5年度教育課程実施状況に関する総合的調査研究 (第5学年)	83.1%
	平成13年度小中学校教育課程実施状況調査 (第5学年)	82.1%

(参考) 平成20・21年度調査との関連

	問題番号	問題の概要	正答率
設問(1)	H20 A <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> (1)	10を6個、1を8個、0.1を3個合わせた数を書く	89.5%
	H21 A <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> (2)	100を45個集めた数を書く	73.5%

(参考) 本問題に関する移行措置及び学習指導要領の「内容」の対応

	旧課程 ～平成20年度	移行措置		現行課程 平成23年度～
		平成21年度	平成22年度	
設問(1)	第3学年A(1)アウ	旧課程による	旧課程による	第3学年A(1)アウ
設問(2)	第5学年A(2)ア	旧課程による	旧課程による	第5学年A(2)ア





### 3 除法の意味（基準量を求める場合）

**3**

赤いテープと白いテープの長さについて、次のことがわかっています。

赤いテープの長さは120 cmです。  
赤いテープの長さは、白いテープの長さの0.6倍です。

(1) 赤いテープと白いテープの長さの関係を正しく表している図はどれですか。  
次の **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**

White tape: 120 cm  
Red tape: 0.6 (times)

**2**

White tape: 120 cm  
Red tape: 0.6 (times)

**3**

Red tape: 120 cm  
White tape: 0.6 (times)

**4**

Red tape: 120 cm  
White tape: 0.6 (times)

(2) 白いテープの長さを求める式を書きましょう。  
ただし、計算の答えを書く必要はありません。

#### 1 出題の趣旨

示された場面の数量の関係を理解しているかどうかをみる。  
基準量を求めるために除法が用いられることを理解しているかどうかをみる。

平成19年度調査では、A[4]で  $210 \times 0.6$  の式で答えが求められる問題場面を選ぶ問題を出題した。平成20年度調査では、A[4](1)で12mのテープの長さは3mのテープの長さの何倍かを求める式と答えを書く問題、A[4](2)で6mのテープの長さは12mのテープの長さの何倍かを求める式と答えを書く問題を出題した。平成22年度調査では、A[2](1)で8mの重さが4kgの棒の1mの重さを求める式と答えを書く問題を出題した。

#### 2 各設問の趣旨

設問(1) この問題は、場面と図とを関連付けて、二つの数量の関係を理解しているかどうかをみるものである。ここでは、基準量（基準にする大きさ）、比較量（割合に当たる大きさ）、割合を図と対応させることが求められる。

設問(2) この問題は、1に当たる大きさを求めるために、除法が用いられることを理解しているかどうかをみるものである。ここでは、基準量の求め方が（比較量）÷（割合）になることを理解していることが求められる。

■学習指導要領における領域・内容

設問(1) 第5学年 A 数と計算

(3) 小数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。

ア 乗数や除数が整数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。

設問(2) 第5学年 A 数と計算 (3) ア

■評価の観点

設問(1)・設問(2)

数量や図形についての知識・理解

3 正答と解説

設問(1) ■正答 4

■解説

赤いテープの長さが120cmであり、白いテープの長さが1に当たる大きさになることを捉え、4を選択する。

[誤答例] 3

赤いテープの長さは120cmであることは捉えているが、赤いテープの長さが1に当たる大きさになると考え、白いテープの長さが赤いテープの長さの0.6倍になると捉えている。

設問(2) ■正答  $120 \div 0.6$  など

■解説

赤いテープの長さが120cmであり、白いテープの長さが1に当たる大きさになると考え、 $120 \div 0.6$  と立式する。

[誤答例]  $120 \times 0.6$

「倍」という用語から、赤いテープの長さが1に当たる大きさになると考え、 $120 \times 0.6$  と立式している。

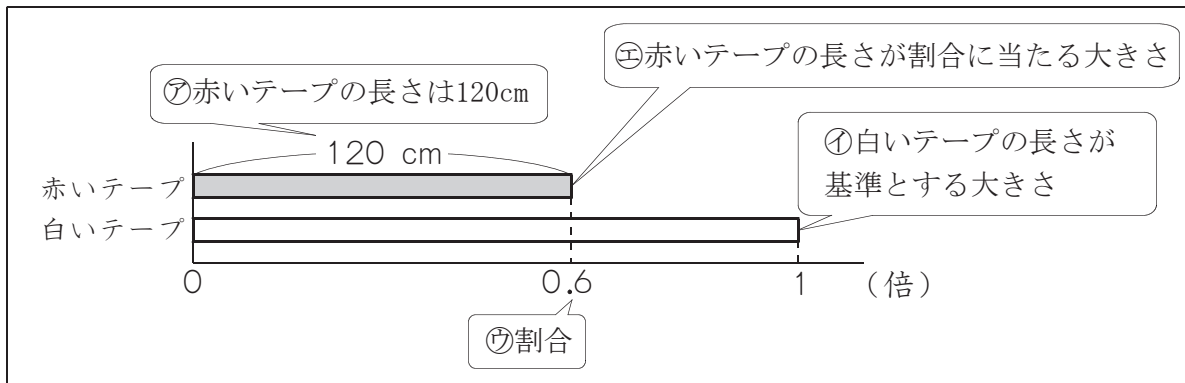
#### 4 学習指導に当たって

##### ① 図を用いて数量の関係を理解できるようにする

問題の場面から、基準量と比較量を的確に捉えるために、数量の関係を図から読み取ったり、図に表したりすることが大切である。

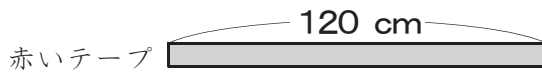
例えば、設問(1)では、図から数量の関係について次のことを読み取ることが求められる。

- ㉞ 赤いテープの長さは120cmであること
- ㉟ 白いテープの長さが1に当たるので基準とする大きさであること（基準量）
- ㊱ 0.6が赤いテープの割合であること（割合）
- ㊲ 赤いテープの長さが割合に当たる大きさになっていること（比較量）

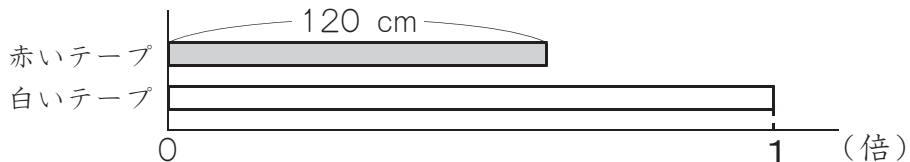


指導に当たっては、数量の関係を図から読み取ったり、図に表したりして、基準量がどれに当たるのかを捉えることが大切である。例えば、数量の関係が文章で与えられた場面で、文章から分かることを順序よく図に表す活動を次のように取り入れることが考えられる。

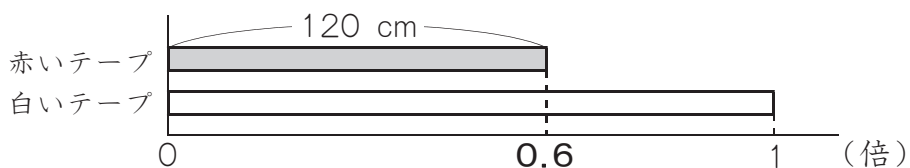
(i) 「赤いテープの長さは120cm」なので、赤いテープに「120cm」とかく。



(ii) 「赤いテープの長さは、白いテープの長さの0.6倍」なので、白いテープの長さが1（基準量）に当たり、赤いテープより長くなる。



(iii) 「赤いテープの長さは、白いテープの長さの0.6倍」なので、赤いテープの長さ120cmが割合に当たる大きさ（比較量）になる。



② 「倍」という表現を含む文章題の数量の関係を適切に捉え、演算決定ができるようにする

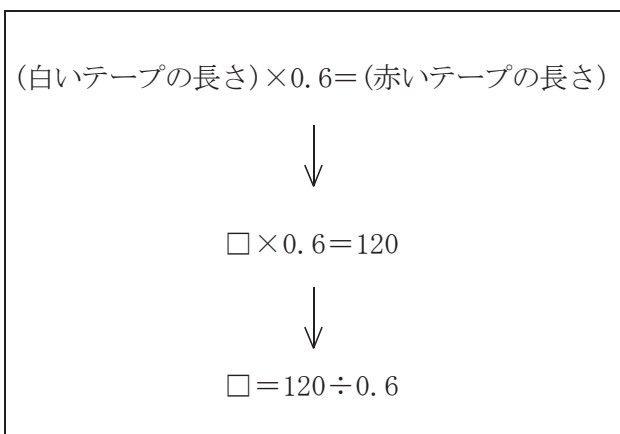
本問題のように文章に「倍」という表現が含まれる問題においては、演算の判断が困難な場合が多い。平成19年度調査A $\boxed{4}$ では、「倍」という表現が含まれる除法の問題が示された場合、乗法と誤って判断するといった課題が明らかになっている。そのため、演算決定をする際には、「倍」といった表現だけで判断するのではなく、基準量を求めようとしているのか、それとも比較量を求めようとしているのかを的確に判断することが大切である。

指導に当たっては、例えば、設問(2)のような基準量を求める場面を用い、最初に乗法の式に表して数量の関係を捉え、次に、除法の式に表すことが考えられる。

A 「赤いテープの長さは、白いテープの長さの0.6倍です」から、乗法の式に表して数量の関係を捉える。

B 基準量である白いテープの長さが分からないので、白いテープの長さを $\square$ cmとする。

C 除法の式に表して、基準量（白いテープの長さ）を求める。



(参考) 平成19・20・22年度調査との関連

	問題番号	問題の概要	正答率
設問(2)	H19 A $\boxed{4}$	210 $\times$ 0.6 の式で答えが求められる問題を選ぶ	54.3%
	H20 A $\boxed{4}$ (1)	12mのテープの長さは3mのテープの長さの何倍かを求める式と答えを書く	83.1%
	H20 A $\boxed{4}$ (2)	6mのテープの長さは12mのテープの長さの何倍かを求める式と答えを書く	55.7%
	H22 A $\boxed{2}$ (1)	8mの重さが4kgの棒の1mの重さを求める式と答えを書く	54.1%

(参考) 本問題に関する移行措置及び学習指導要領の「内容」の対応

	旧課程 ～平成20年度	移行措置		現行課程 平成23年度～
		平成21年度	平成22年度	
設問(1)	第5学年A(3)イ	旧課程による	旧課程による	第5学年A(3)ア
設問(2)				

## 4 測定値の平均

4

下の表は、月曜日から金曜日までの5日間に、畑でとれたトマトの数を調べたものです。

この5日間では、1日に平均何個のトマトがとれたことになりませんが、答えを書きましょう。

畑でとれたトマトの数

曜日	月	火	水	木	金
トマトの数(個)	6	3	2	0	9

### 1 出題の趣旨

測定値の平均を求めることができるかどうかをみる。

この問題は、平均の意味を理解し、測定値の平均を求めることができるかどうかをみるものである。ここでは、測定値が0の場合でも値として取り上げて考えることが求められる。

なお、平成19年度調査【中学校】では、A15で平均の意味を表した記述を選ぶ問題を出題した。

#### ■学習指導要領における領域・内容

第5学年 B 量と測定

(3) 量の大きさの測定値について理解できるようにする。

ア 測定値の平均について知ること。

#### ■評価の観点

数量や図形についての技能

### 2 正答と解説

■正答 4 (個)

■解説

示された表を基に、合計が20個、日数が5日であることから、 $20 \div 5 = 4$ と求める。

[誤答例1] 5 (個)

測定値0の木曜日を日数として数えず、4日として測定値の平均を求めている。

[誤答例2] 20 (個)

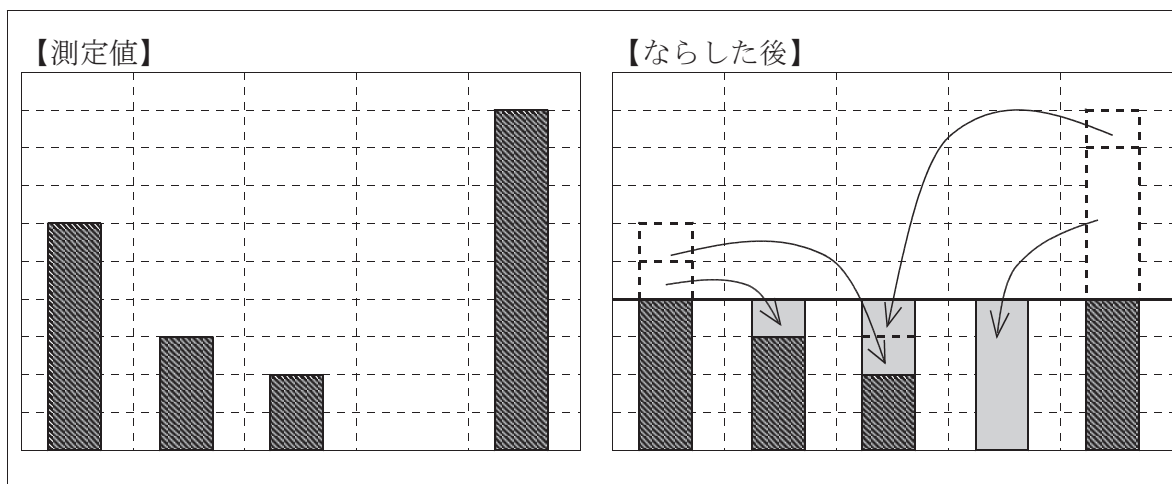
合計を求めている。

### 3 学習指導に当たって

#### ① 測定値の平均の意味について理解できるようにする

第5学年では、測定した結果について、平均を用いて、それを妥当な数値として示すことができるようにすることを狙いとしている。

測定値の平均の意味については、下の図のように、数量の操作が視覚的に分かるように示すことで、確実に理解できるようにすることが大切である。

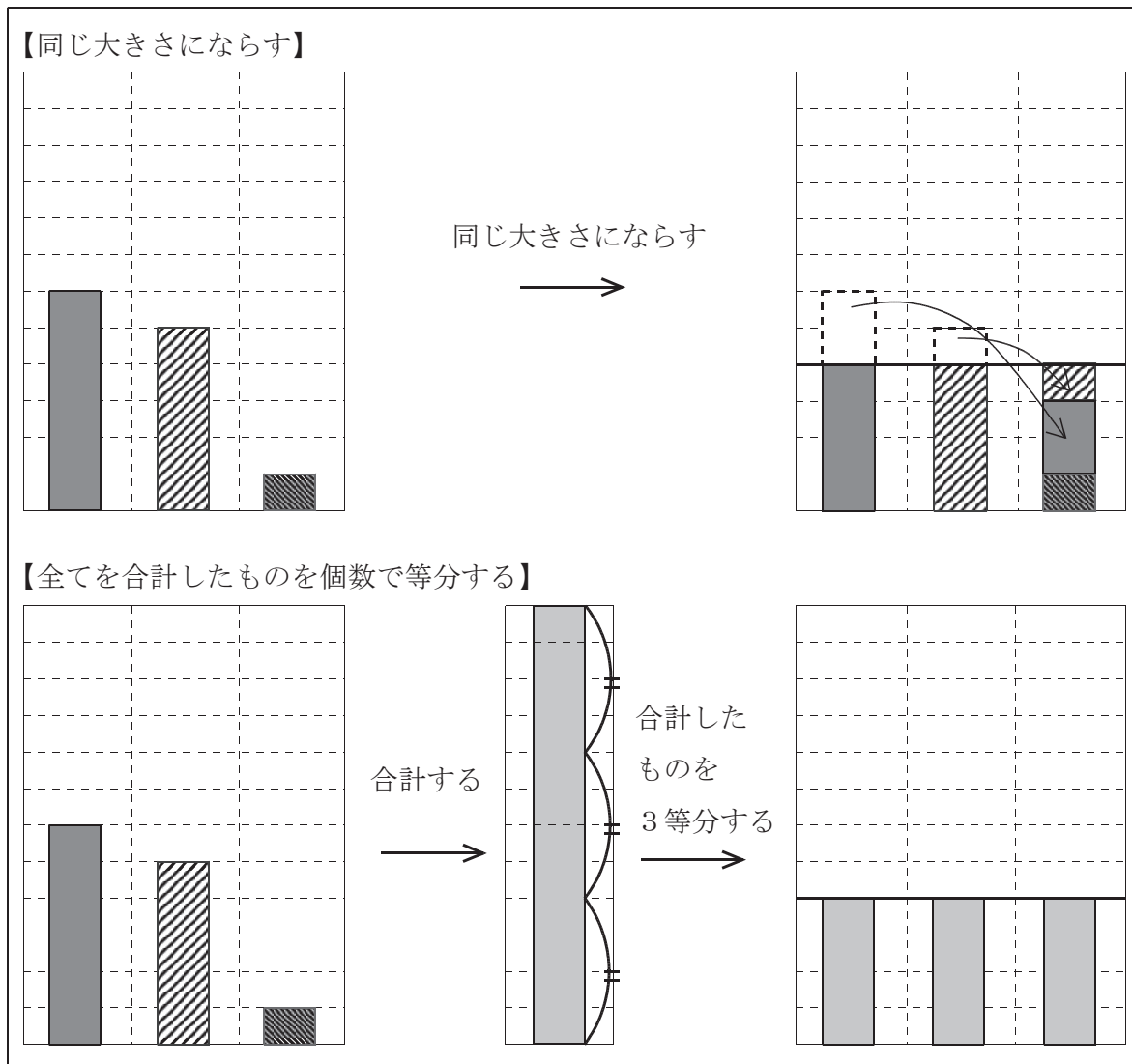


指導に当たっては、具体物を用いて実際に数量をならす活動を行うことが大切である。例えば、5個のコップに入ったジュースの量をならす場合、何も入っていないコップがあったとしても、ならせば全てのコップにジュースが入ることから、平均の意味を理解できるようにすることが考えられる。

② 平均を求める式の意味を理解し、平均を確実に求められるようにする

測定値として幾つかの数量がある場合、平均は「(合計)÷(個数)」という式で求められる。このとき、平均を求める式の意味を確実に理解できるようにすることが大切である。

指導に当たっては、例えば、下の図のように、同じ大きさにならずことと、全てを合計したものを個数で等分することは同じ結果になることを確かめる活動が考えられる。



また、第5学年での測定値の平均の学習は、第6学年での資料の代表値としての平均の学習の基盤となる。さらには、中学校数学科の第1学年での代表値の必要性と意味についての学習、資料の傾向を読み取る学習へと継続・発展する。

(参考) 平成19年度調査【中学校】との関連

問題番号	問題の概要	正答率
H19 A15	平均の意味を表した記述を選ぶ	82.5%

15 ある学校で、図書委員15人について1か月間に読んだ本の冊数を調べました。下の表は、その結果を整理したものです。

<図書委員15人の読んだ本の冊数>

図書委員	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
読んだ本(冊数)	4	3	8	4	6	2	2	4	3	4	3	2	3	2	4

この図書委員15人が読んだ本の冊数の平均について、下のAからEの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア 4冊読んだ人は5人で一番多いから、平均は4冊である。

イ 読んだ本の冊数が多い順に並びかえてみると、15人の真ん中になる8番目の人は3冊読んでいるから、平均は3冊である。

ウ 全員の読んだ本の冊数を合計して15でわると、3.6になるから、平均は3.6冊である。

エ 一番多く読んだ人が8冊、一番少ない人が2冊だから、平均は5冊である。

(参考) 本問題に関する移行措置及び学習指導要領の「内容」の対応

旧課程 ～平成20年度	移行措置		現行課程 平成23年度～
	平成21年度	平成22年度	
第6学年D(3)	旧課程による	旧課程による	第5学年B(3)ア



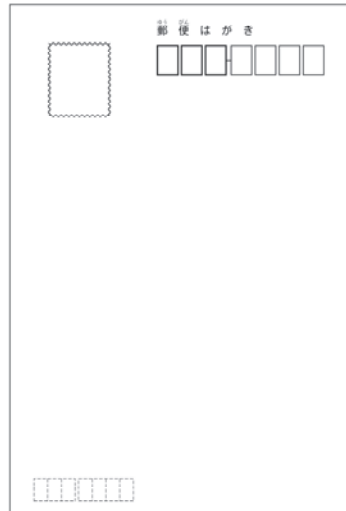
## 5 量の大きさについての感覚, 三角形の底辺と高さの関係

5

次の問題に答えましょう。

(1) 下のはがきの面積は約何  $\text{cm}^2$  ですか。次の 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。

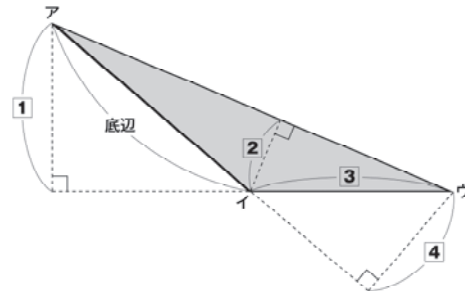
- 1 約  $50 \text{ cm}^2$
- 2 約  $150 \text{ cm}^2$
- 3 約  $450 \text{ cm}^2$
- 4 約  $1350 \text{ cm}^2$



(2) 下の三角形アイウの面積の求め方を考えます。

辺アイを底辺とするとき、高さはどの長さになりますか。

次の 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 出題の趣旨

量の大きさについての感覚を身に付けているかどうかをみる。  
基本的な平面図形の面積の求め方について理解しているかどうかをみる。

平成20年度調査では、A[6](2)で面積が約 $150 \text{ cm}^2$ であるものを選ぶ問題を出題した。平成21年度調査では、A[3]で千円札を長方形とみると、長い方の辺はどれくらいの長さか選ぶ問題を出題した。

また、平成19年度調査では、A[5](2)で底辺  $6 \text{ cm}$ 、高さ  $4 \text{ cm}$ の三角形の面積を求める式と答えを書く問題を出題した。平成21年度調査では、A[6]で方眼上の三角形の面積を求める式を書く問題を出題した。

### 2 各設問の趣旨

設問(1) この問題は、面積についての感覚を身に付けているかどうかをみるものである。ここでは、示されたはがきが長方形であることから、縦と横の長さの見当を付けて、およその面積を判断することが求められる。

設問(2) この問題は、三角形の底辺と高さの関係について理解しているかどうかをみるものである。ここでは、示された底辺に対応する高さを、図から読み取ることが求められる。

■学習指導要領における領域・内容

設問(1) 第4学年 B 量と測定

(1) 面積について単位と測定の意味を理解し、面積を計算によって求めることができるようにする。

ア 面積の単位（平方センチメートル( $\text{cm}^2$ )，平方メートル( $\text{m}^2$ )，平方キロメートル( $\text{km}^2$ ))について知ること。

イ 正方形及び長方形の面積の求め方を考えること。

設問(2) 第5学年 B 量と測定

(1) 図形の面積を計算によって求めることができるようにする。

ア 三角形，平行四辺形，ひし形及び台形の面積の求め方を考えること。

■評価の観点

設問(1)・設問(2)

数量や図形についての知識・理解

3 正答と解説

設問(1) ■正答 2

■解説

示されたはがきの図を長方形と捉え、縦の長さを約15cm、横の長さを約10cmと見当を付け、長方形の面積を求める公式を基に、 $15 \times 10 = 150$  と考えて、**2** を選択する。

[誤答例] 3

示されたはがきの図を長方形と捉え、縦の長さを約30cm、横の長さを約15cmと見当を付け、長方形の面積を求める公式を基に、 $30 \times 15 = 450$  と考え、**3** を選択している。

設問(2) ■正答 4

■解説

辺**アイ**を底辺とするとき、高さは頂点**ウ**から底辺**アイ**の延長上に垂直に下ろした長さになる。よって、**4** を選択する。

[誤答例] 2

辺**アウ**を底辺としたときの高さを選んでいる。

#### 4 学習指導に当たって

##### ① 長さについての感覚を基に、面積の大きさの見当を付けることができるようにする

長方形のおよその面積を捉える場合には、長方形の縦と横のおよその長さの見当を付け、長方形の面積を求める公式に当てはめることで、面積を捉えることができる。このように、長さの感覚に基づいて、およその面積の見当を付けることが大切である。

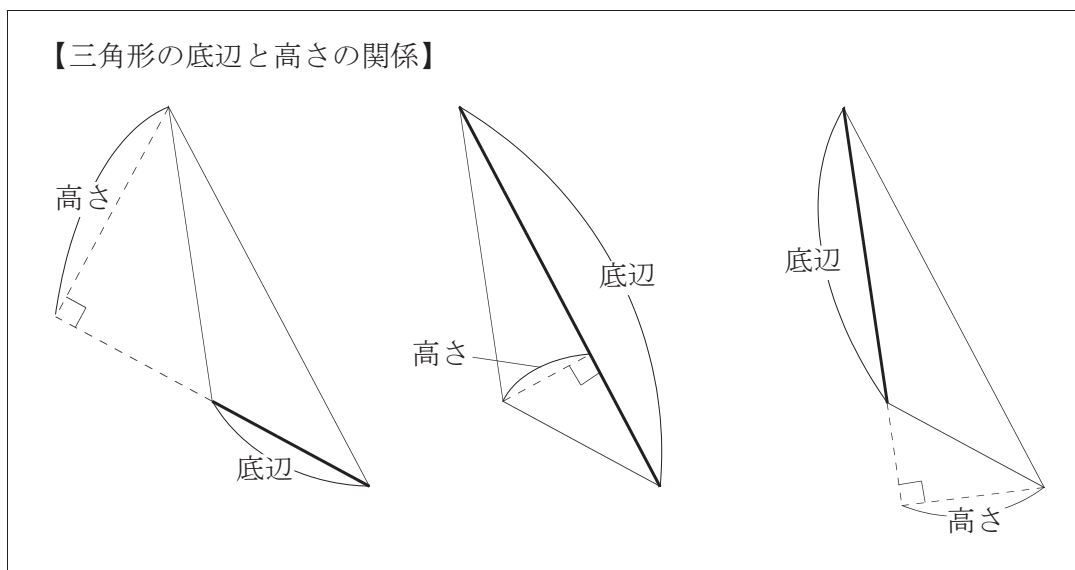
設問(1)では、長方形の面積を求める公式を用いるために、はがきの縦の長さを約15cm、横の長さを約10cmと捉えることが大切である。

指導に当たっては、例えば、はがきや折り紙、机、新聞紙、教室など、身の回りのものの面積の大きさを考える際に、縦や横の長さの見当を付け、およその面積を求めることが考えられる。また、およその面積を求めるだけでなく、実際に長さを測定し、求めた面積とおよその面積とを比較する活動を取り入れることで、面積についての感覚を一層豊かにすることが考えられる。

##### ② 三角形の底辺と高さの関係を確実に理解できるようにする

三角形の面積は、底辺と高さが分かれば求められるため、三角形の底辺と高さの関係を確実に理解しておく必要がある。例えば、三角形の一つの辺を底辺とすると、高さは、底辺に含まれない頂点から、底辺またはその延長上に垂直に下ろした長さになる。この関係を図から判断できるようにし、底辺をどこに取るかで高さが決まることを理解することが大切である。

指導に当たっては、下の図のように、安定した位置に置かれていない三角形を示し、底辺の取り方によって高さが変わることを理解できるようにすることが考えられる。



このことに関連して、平成21年度の全国学力・学習状況調査 小学校の結果を踏まえた授業アイデア例「方眼上の三角形の底辺と高さを測定し、面積を求めることができるようにする」において、具体的な授業の進め方を例示している。（※参考）

(参考) 平成19・20・21年度調査との関連

	問題番号	問題の概要	正答率
設問(1)	H20 A[6](2)	面積が約 $150\text{cm}^2$ であるものを選ぶ	17.8%
	H21 A[3]	千円札を長方形とみると、長い方の辺はどれくらいの長さか選ぶ	89.9%
設問(2)	H19 A[5](2)	底辺6cm、高さ4cmの三角形の面積を求める式と答えを書く	89.5%
	H21 A[6]	方眼上の三角形の面積を求める式を書く	67.1%

(参考) 本問題に関する移行措置及び学習指導要領の「内容」の対応

	旧課程 ～平成20年度	移行措置		現行課程 平成23年度～
		平成21年度	平成22年度	
設問(1)	第4学年B(1)アイウ	旧課程による	旧課程による	第4学年B(1)アイ
設問(2)	第5学年B(1)ア	旧課程による	旧課程による	第5学年B(1)ア

(※参考) 平成21年度授業アイデア例との関連

【平成21年度調査 算数A[6]「三角形の面積」】

**授業アイデア例**

下の三角形アイウの面積を求めましょう。

底辺の長さが高さがわかれば、面積を求めることができます。辺イウを底辺にすると長さははかりやすそうです。

辺イウが底辺のとき、高さは—の長さをはかればいいと思います。

Aさん

辺イウが底辺のとき、高さは—の長さをはかればいいと思います。

Bさん

教師: 底辺と高さの学習をふり返ってみましょう。

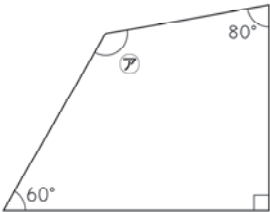
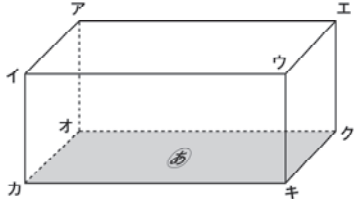
これまでに学習した三角形の底辺と高さ

底辺が4cm、高さが6cmなので、 $4 \times 6 \div 2 = 12$ で面積が求められます。この三角形の面積は、 $12\text{cm}^2$ です。

《主な学習内容》

- 三角形の面積を求めるために、どの部分の長さが必要かを考える。
- 辺イウを底辺にした場合に、どの部分を高さとするかよく考える。
- 底辺と高さの関係を教科書等で確認する。
- 方眼を基にして、高さを測定し、面積を求める。

## 6 四角形の四つの角の大きさの和, 直方体の辺と面の位置関係

<p><b>6</b></p> <p>次の問題に答えましょう。</p> <p>(1) 下の四角形の <math>\text{ア}</math> の角度は何度ですか。答えを書きましょう。</p> 	<p>(2) 下の直方体には、面 <math>\text{あ}</math> に垂直な辺がいくつかあります。 面 <math>\text{あ}</math> に垂直な辺を1つ選んで、書きましょう。</p> 
--	---

### 1 出題の趣旨

基本的な平面図形の性質について理解しているかどうかをみる。  
立体図形における辺や面の位置関係について理解しているかどうかをみる。

平成19年度調査では、A[6](1)で二つの角の大きさが $75^\circ$ 、 $35^\circ$ である三角形の、残りの角の大きさを求める問題を出題した。

また、平成19年度調査【中学校】では、A[5](1)①で直方体において、与えられた面（底面）に垂直な辺を書く問題を出題した。平成20年度調査【中学校】では、A[5](1)で直方体において、与えられた面（側面）に垂直な辺を書く問題を出題した。

### 2 各設問の趣旨

**設問(1)** この問題は、四角形の四つの角の大きさの和が $360^\circ$ であることを理解しているかどうかをみるものである。ここでは、四角形の四つの角の大きさの和が $360^\circ$ であることを基に、三つの角の大きさから、残りの角の大きさを特定することが求められる。

**設問(2)** この問題は、立体図形の辺と面の垂直の関係を理解しているかどうかをみるものである。ここでは、直方体の辺の中から、一つの面と垂直の関係にある辺を見いだすことが求められる。

#### ■学習指導要領における領域・内容

**設問(1)** 第5学年 C 図形

(1) 図形についての観察や構成などの活動を通して、平面図形についての理解を深める。

ウ 図形の性質を見だし、それを用いて図形を調べたり構成したりすること。

設問(2) 第4学年 C 図形

(2) 図形についての観察や構成などの活動を通して、立体図形について理解できるようにする。

ア 立方体，直方体について知ること。

イ 直方体に関連して，直線や平面の平行や垂直の関係について理解すること。

#### ■評価の観点

設問(1)・設問(2)

数量や図形についての知識・理解

### 3 正答と解説

設問(1) ■正答 130 (度)

#### ■解説

四角形の四つの角の大きさの和は $360^\circ$  であるので，与えられている三つの角の大きさ ( $60^\circ$  と  $80^\circ$  と  $90^\circ$  ) から，㉗の角度を，

$$360 - (60 + 80 + 90) = 130 (^\circ)$$

と求める。

[誤答例] 40 (度)

四角形の四つの角の大きさの和を $180^\circ$  と誤って捉え， $180^\circ$  から $60^\circ$  と $80^\circ$  の二つの角の大きさを引いている。

設問(2) ■正答 (辺) アオ，(辺) イカ，(辺) ウキ，(辺) エクのいずれか一つを解答しているもの。

#### ■解説

面㉕に交わる辺 (例えばアオ) を見付け，その辺に交わっている面㉕の二辺 (オカとオク) と見付けた辺が，垂直であることを確認する。

[誤答例] (辺) アイ

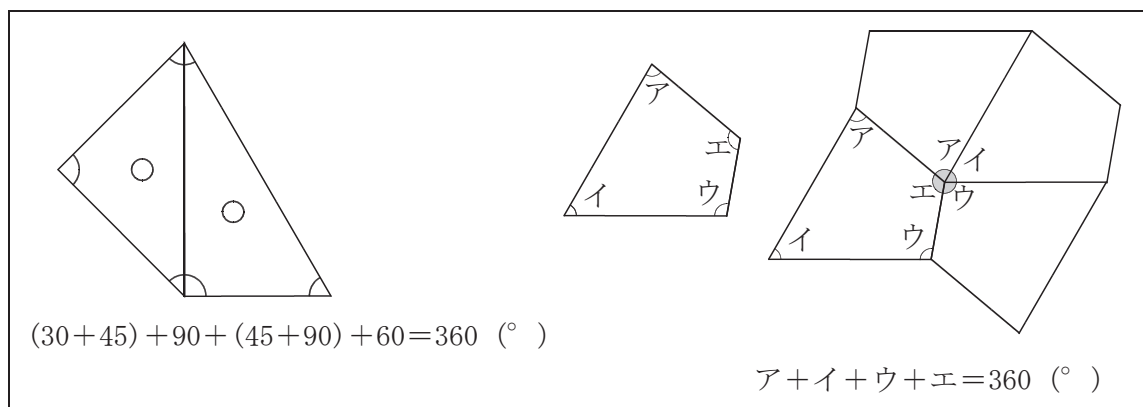
面㉕に平行な辺を解答している。

#### 4 学習指導に当たって

##### ① 四角形の四つの角の大きさの和が $360^\circ$ であることを確実に理解できるようにする

四角形の四つの角の大きさの和は $360^\circ$ になるという性質を、三角形の三つの角の大きさの和が $180^\circ$ であることを基に、演繹的に考え、理解できるようにすることが大切である。また、図形の性質を用いて問題を解決するためには、四角形の四つの角の大きさの和が $360^\circ$ であることを確実に理解することが大切である。

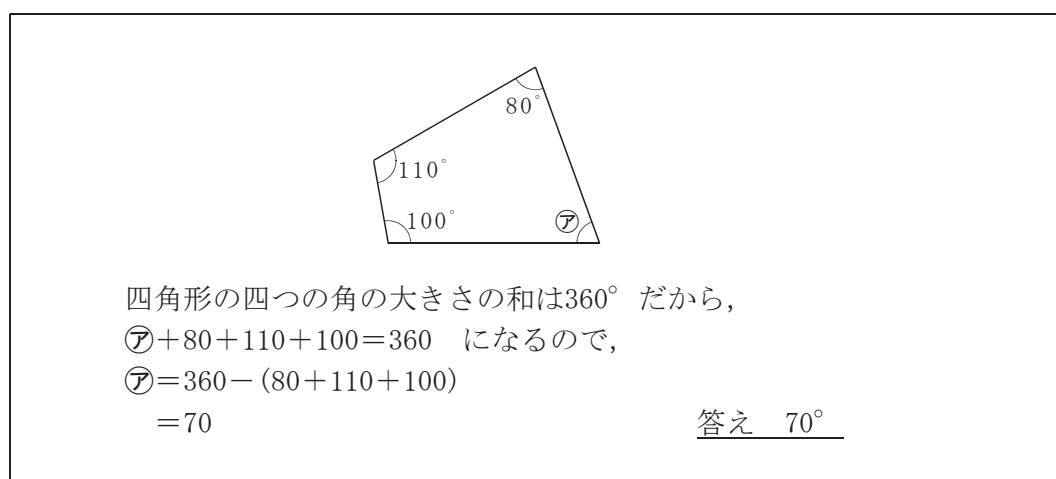
指導に当たっては、例えば、三角定規を組み合わせでできた四角形の四つの角の大きさの和を求めたり、合同な四角形を敷き詰めたりして、見いだした図形の性質を確認する活動を取り入れ、実感を伴った理解ができるようにする。



##### ② 図形の性質を根拠にして、角の大きさを求めることができるようにする

角の大きさを求めるには、図形の性質などを根拠にして筋道を立てて考えを進めることが大切である。

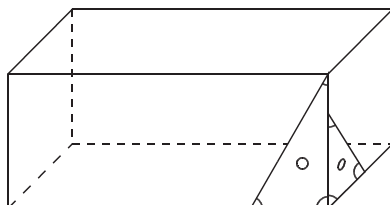
指導に当たっては、例えば、下の図の㊦の角度を求める場面を取り上げ、四角形の四つの角の大きさの和が $360^\circ$ であることを根拠にして、 $\text{㊦} + 80 + 110 + 100 = 360$ になることを導き出し、㊦の角度を求めるといった、筋道を立てて考える活動が考えられる。



③ 直方体の辺や面の平行や垂直の関係について理解できるようにする

立体図形の平行や垂直の関係については、辺と辺、面と面、辺と面の平行や垂直の関係について調べ、理解できるようにすることが大切である。

指導に当たっては、直方体の箱に三角定規を当て、辺と辺、面と面、辺と面の平行や垂直の関係について具体的に調べる活動を取り入れることが考えられる。また、見取図や展開図から平行や垂直になっている辺と辺、面と面、辺と面を見付け、平行や垂直を確認する活動を取り入れることも考えられる。



(参考) 平成19年度調査との関連

	問題番号	問題の概要	正答率
設問(1)	H19 A[6](1)	2つの角の大きさが $75^\circ$ 、 $35^\circ$ である三角形の、残りの角の大きさを求める	83.8%

(参考) 平成19・20年度調査【中学校】との関連

	問題番号	問題の概要	正答率
設問(2)	H19 A[5](1)①	直方体において、与えられた面に垂直な辺を書く	66.6%
	H20 A[5](1)	直方体において、与えられた面に垂直な辺を書く	66.3%

平成19年度調査【中学校】A[5](1)①

平成20年度調査【中学校】A[5](1)

5 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1) 右の図のような直方体があります。これについて、次の①、②の各問いに答えなさい。

① 面EFGHと垂直な辺を1つ書きなさい。

② 辺BFとねじれの位置にある辺を1つ書きなさい。

5 次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

(1) 下の図の直方体について、面ABFEと垂直な辺を1つ書きなさい。

(参考) 本問題に関する移行措置及び学習指導要領の「内容」の対応

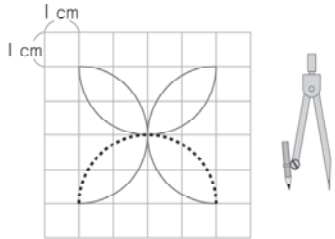
	旧課程 ～平成20年度	移行措置		現行課程 平成23年度～
		平成21年度	平成22年度	
設問(1)	第5学年C(1)ウ	旧課程による	旧課程による	第5学年C(1)ウ
設問(2)	第6学年C(1)アイ	第4学年及び第5学年で現行課程の内容を行う 第6学年は旧課程による	現行課程による	第4学年C(2)アイ




## 7 円の作図

7

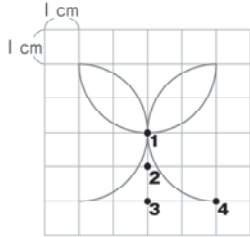
1 目もりが 1 cm の方眼紙に、コンパスを使って模様をかいています。



上の図の  のところに線をかくには、コンパスの針をどこにさせばよいですか。

コンパスの針をさす場所（●）を、下の図の 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。

また、この線をかくときには、コンパスは何 cm に開いていますか。答えを書きましょう。



### 1 出題の趣旨

図形を構成する要素について理解しているかどうかをみる。

この問題は、円の中心と半径について理解しているかどうかをみるものである。ここでは、示された半円から、その円の中心を見付け、そこから半径の長さを見いだすことが求められる。

#### ■学習指導要領における領域・内容

第3学年 C 図形

- (1) 図形についての観察や構成などの活動を通して、図形を構成する要素に着目し、図形について理解できるようにする。

ウ 円、球について知ること。また、それらの中心、半径、直径について知ること。

#### ■評価の観点

数量や図形についての知識・理解

## 2 正答と解説

■正答 【番号】 3

【開いている長さ】 2 (cm)

■解説

示された半円を基に，この半円を円にしたときの中心の位置を考えると，コンパスの針を刺す場所は **3** となる。また，半径の長さを考えると，中心から円周までの長さが 2 cm であることから，コンパスは 2 cm に開いていると捉える。

[誤答例] 【番号】 1

【開いている長さ】 2 (cm)


半径の長さは正しく捉えているが，中心の位置を円周上の点であると捉えている。

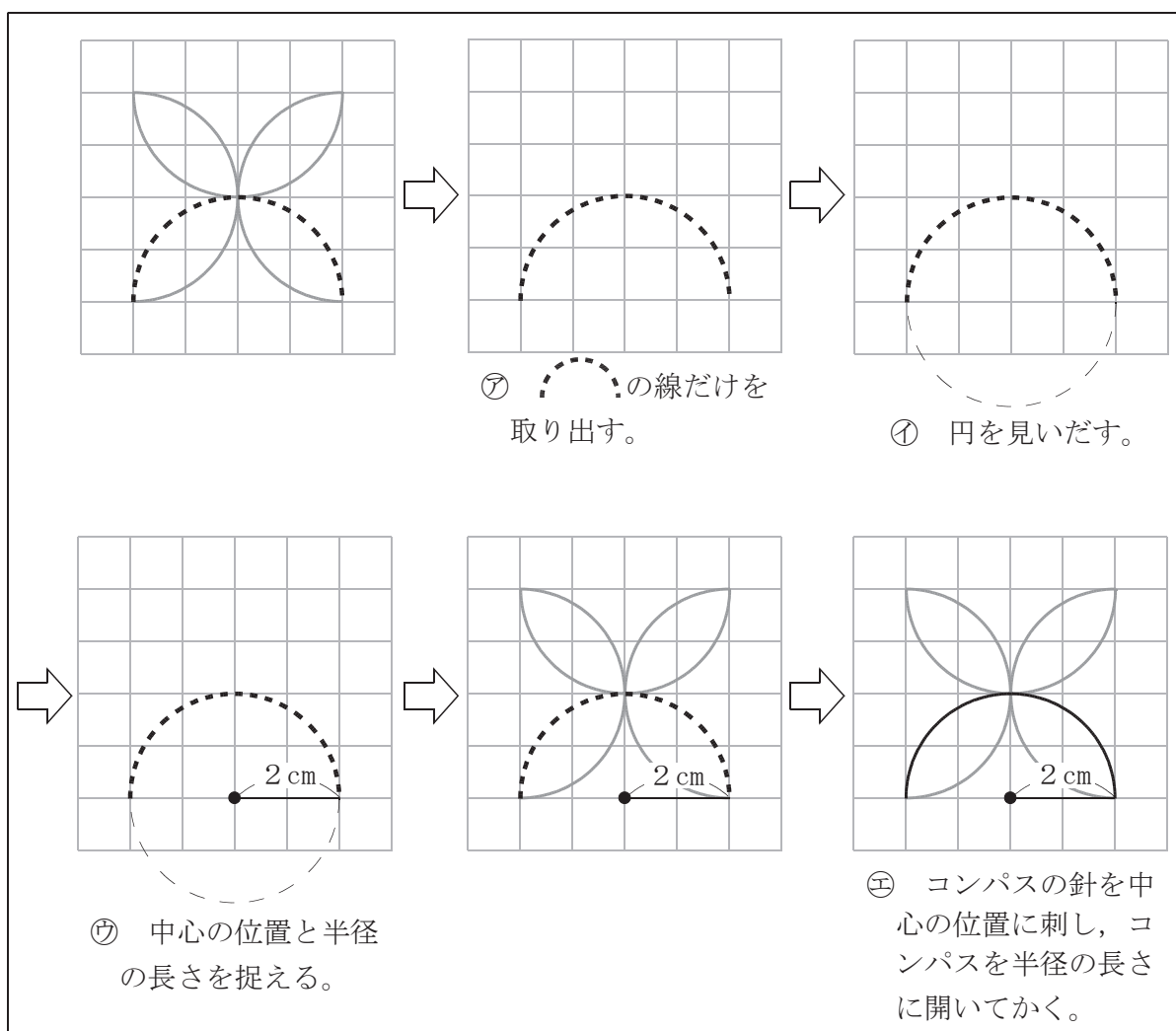
### 3 学習指導に当たって

#### ① 身の回りの形や模様から図形の構成要素を見いだすことができるようにする

身の回りの形を観察したり、模様を作図したりする際に、図形の構成要素に着目することは、図形の意味や性質の理解を深める上で大切である。

例えば、本問題のように、円や半円や  $\frac{1}{4}$  円などを組み合わせた模様は身の回りに多く見られる。その模様を作図するためには、円の中心や半径に着目して観察し、中心の位置や半径の長さを捉えることが大切である。

指導に当たっては、例えば、本問題のように、の所に線をかき場面を取り上げ、下のように模様から図形を見だし、図形の構成要素を分析しながら作図する活動が考えられる。

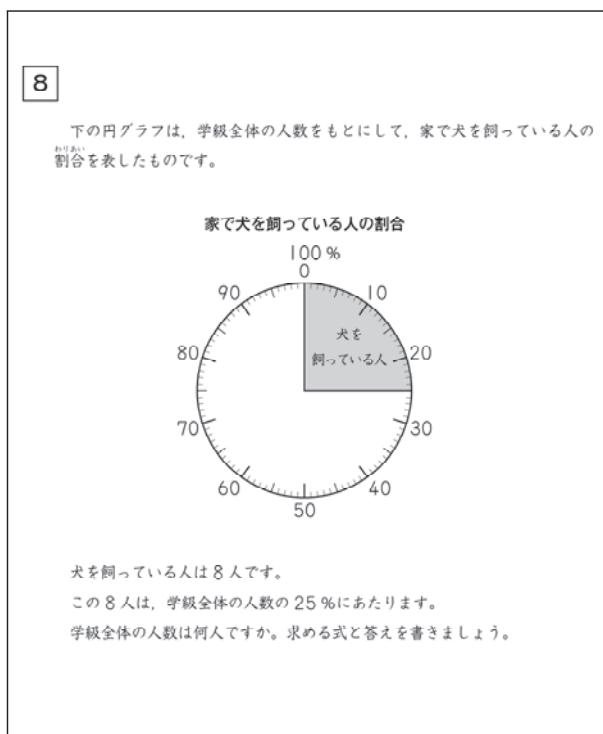


また、このような活動を通して、曲線図形のもつ美しさを感じ得ることができるようにすることも大切である。

(参考) 本問題に関する移行措置及び学習指導要領の「内容」の対応

旧課程 ～平成20年度	移行措置		現行課程 平成23年度～
	平成21年度	平成22年度	
第4学年C(1)ウ	第3学年は現行課程による 第4学年は旧課程による	現行課程による	第3学年C(1)ウ

## 8 百分率



### 1 出題の趣旨

百分率の意味について理解しているかどうかをみる。

この問題は、百分率の意味について理解しているかどうかをみるものでもある。ここでは、百分率の意味に基づいて、基準量の求め方が(比較量)÷(割合)になることを理解していることが求められる。なお今回は、示された円グラフを観察することで、全体と部分の関係を把握しやすい場面を出題した。

平成20年度調査では、A[9](2)で620冊の本の40%の冊数を求める式と答えを書く問題を出題した。平成21年度調査では、A[7]で200人のうち80人が女子のとき、女子の人数の割合は全体の何%か選ぶ問題を出題した。平成22年度調査では、A[9](1)でじゃがいも畑の面積40m<sup>2</sup>が、学校の畑の面積50m<sup>2</sup>のどれだけの割合に当たるかを書く問題を出題した。

#### ■学習指導要領における領域・内容

第5学年 D 数量関係

(3) 百分率について理解できるようにする。

第5学年 D 数量関係

(4) 目的に応じて資料を集めて分類整理し、円グラフや帯グラフを用いて表したり、特徴を調べたりすることができるようにする。

#### ■評価の観点

数量や図形についての知識・理解

## 2 正答と解説

■正答 【式】  $8 \div 0.25$   $8 \times 4$  など

【答え】 32 (人)

### ■解説

例えば、次のように考えることができる。

- ・犬を飼っている人数8人が比較量であると理解し、その割合が25%なので、  
(比較量)  $\div$  (割合) =  $8 \div 0.25$  と立式し、答えを32と求める。
- ・円グラフから犬を飼っている人の割合25%が、100%の  $\frac{1}{4}$  であると理解し、 $8 \times 4$  と立式し、答えを32と求める。

[誤答例] 【式】  $8 \times 0.25$

【答え】 2 (人)

犬を飼っている人数8人が基準量であると捉え、その割合が25%なので、  
(基準量)  $\times$  (割合) =  $8 \times 0.25$  と立式している。

## 3 学習指導に当たって

### ① 問題の場面を図に表し、基準量と比較量を捉えることができるようにする

問題の場面から、基準量と比較量を的確に捉えることが必要である。

指導に当たっては、A③の除法の場面と同じように、問題の場面を図に表す活動を取り入れ、数量の関係を捉えられるようにすることが大切である。

例えば、本問題では、問題の場面を下の図のようなテープ図に表して、数量の関係を捉えることが考えられる。

㉞ 「犬を飼っている人は8人」なので、犬を飼っている人に「8人」とかく。

㉟ 「8人は、学級全体の人数の25%にあたります」なので、学級全体の人数が1 (基準量) となり、犬を飼っている人8人が0.25に当たる。

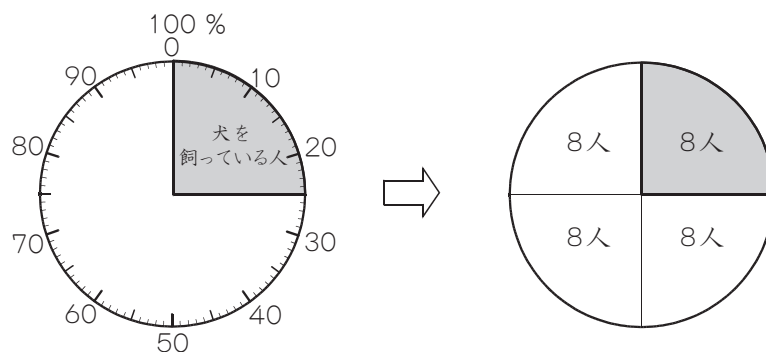
㊱ 「学級全体の人数は何人ですか」なので、学級全体の人数を□人とする。

また、割合には多様な表し方があり、百分率を小数で表すことなどができるようにしておくことも、百分率の理解を深める上で大切である。

② 割合を表すグラフのもつ視覚的な特性を用いて、全体と部分の関係を捉えることができるようにする

基準量や比較量を求める際に、円グラフのもつ視覚的な特性を用いると、計算が工夫できる場合もあるので、円グラフから全体と部分の関係を捉えられるようにすることが大切である。

本問題では、犬を飼っている人の割合25%が、学級全体の人数の割合100%の  $\frac{1}{4}$  であることから、犬を飼っている人数を4倍し、 $8 \times 4 = 32$  としても求められる。



指導に当たっては、本問題のように、全体と部分の関係の理解が比較的容易になる円グラフを示し、全体と部分の関係を視覚的に捉えることを通して、基準量や比較量を簡単な計算で求められるようにすることが考えられる。

(参考) 平成20・21・22年度調査との関連

問題番号	問題の概要	正答率
H20 A[9](2)	620冊の本の40%の冊数を求める式と答えを書く	55.1%
H21 A[7]	200人のうち80人が女子のとき、女子の人数の割合は全体の何%か選ぶ	57.1%
H22 A[9](1)	じゃがいも畑の面積 $40\text{m}^2$ が、学校の畑の面積 $50\text{m}^2$ のどれだけの割合に当たるかを書く	57.8%

(参考) 本問題に関する移行措置及び学習指導要領の「内容」の対応

旧課程 ～平成20年度	移行措置		現行課程 平成23年度～
	平成21年度	平成22年度	
第5学年D(2)	旧課程による	旧課程による	第5学年D(3)
第5学年D(3)	旧課程による	旧課程による	第5学年D(4)

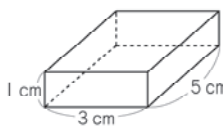




## 9 簡単な場合の比例の関係

9

下の図のような直方体があります。



この直方体の縦<sup>高さ</sup>5 cm、横3 cmの長さは変えずに、高さを1 cm、2 cm、3 cm、……と変えます。このとき、体積がどのように変わるかを調べ、下の表にまとめました。

**直方体の高さと体積**

高さ (cm)	1	2	3	4	5
体積 (cm <sup>3</sup> )	15	30	45	60	75

高さを2倍、3倍、……にすると、体積はどのように変わりますか。次の **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** 2倍、3倍、……になる。
- 2** 15倍、30倍、……になる。
- 3** 15倍になる。
- 4** 変わらない。

### 1 出題の趣旨

簡単な場合について、比例の関係を理解しているかどうかをみる。

この問題は、表を用いて、二つの数量の関係が、比例の関係にあることを理解しているかどうかをみるものである。ここでは、表を用いて、直方体の高さが2倍、3倍、……になれば、それに伴って体積も2倍、3倍、……になるという、二つの数量の関係を捉えることが求められる。

#### ■学習指導要領における領域・内容

第5学年 B 量と測定

(2) 体積について単位と測定の意味を理解し、体積を計算によって求めることができるようにする。

イ 立方体及び直方体の体積の求め方を考えること。

第5学年 D 数量関係

(1) 表を用いて、伴って変わる二つの数量の関係を考察できるようにする。

ア 簡単な場合について、比例の関係があることを知ること。

#### ■評価の観点

数量や図形についての知識・理解

## 2 正答と解説

### ■正答 1

### ■解説

表を横に見て、直方体の高さを2倍、3倍、……にすると、体積も2倍、3倍、……になっていることから、1を選択する。

### [誤答例] 3

表を縦に見て、直方体の高さの15倍が体積になっていると捉えている。

## 3 学習指導に当たって

### ① 表を用いて、伴って変わる二つの数量の関係を考察できるようにする

表を用いて、数量の対応や変化の仕方の特徴を見いだすことなど、数量の関係を考察できるようにすることが大切である。

指導に当たっては、直方体の高さや体積の関係について、表を用いて変化の仕方を調べる活動を取り入れ、「一方が2倍、3倍、……になれば、それに伴って他方も2倍、3倍、……になる」ことから、比例の関係であることを理解できるようにすることが考えられる。

高さ (cm)	1	2	3	4	5
体積 (cm <sup>3</sup> )	15	30	45	60	75

また、表から二つの数量の関係を考察することは、第6学年で学習する比例の関係及び反比例の理解につながるものとして大切である。

(参考) 本問題に関する移行措置及び学習指導要領の「内容」の対応

旧課程 ～平成20年度	移行措置		現行課程 平成23年度～
	平成21年度	平成22年度	
第6学年B(2)ウ	旧課程による	第5学年は現行課程による 第6学年は旧課程による	第5学年B(2)イ
第6学年D(2)ア	旧課程による	旧課程による	第5学年D(1)ア



## 調査問題の解説

### B 主として「活用」に関する問題

# 1 日常事象の解釈と根拠の説明（おつり）

1

たかしさんは、買い物に行きました。

(1) 品物の代金は320円でした。  
たかしさんは、100円玉3枚がなかったので、500円玉を出しておつりをもらうことにしました。  
すると、店員さんから「あと20円ありますか。」とたずねられたので、たかしさんは、500円玉に加えて20円出しました。

どうしてあと20円出したほうがよいのかな。
 

500
10
10

たかし

おつりです。

出し方をくふうすると、おつりの硬貨の枚数が少なくなるんだ。

たかし

たかしさんがもらったおつりは、同じ種類の硬貨が2枚でした。  
下の6種類のうち、たかしさんがもらった硬貨はどれですか。答えを書きましょう。

硬貨の種類

1  
1円玉

五円  
5円玉

10  
10円玉

五十円  
50円玉

100  
100円玉

500  
500円玉

次の日、たかしさんは、お姉さんと買い物に行きました。

(2) 品物の代金は630円でした。  
たかしさんは、おつりの硬貨の枚数を少なくするために、お金の出し方をくふうして、1000円札に30円を加えて出そうとしました。  
すると、お姉さんが「1030円に、あと100円加えたら、おつりの硬貨の枚数をもっと少なくなるよ。」と言いました。

たかしさんの出し方

1000

10
10
10

お姉さんの出し方

1000

100
10
10
10
10

たかしさんとお姉さんの出し方では、お姉さんのほうがおつりの硬貨の枚数が少なくなると考えられます。  
お姉さんの出し方のほうが少なくなると考えられるわけを、2人のおつりの硬貨の種類と枚数を比べて、言葉と数を使って書きましょう。

## 1 出題の趣旨

日常の事象を数理的に捉え、次のことができるかどうかをみる。

- ・示された処理の工夫を解釈し、処理の結果を条件に基づいて捉えること。
- ・複数の処理方法から導かれる結果を比較し、一方が合理的である理由を数学的に表現すること。

買い物をする際、おつりの硬貨の枚数を少なくするために、代金の支払い方を工夫する場面である。

この問題を解決するためには、おつりの金額を求め、支払い方の工夫を解釈することが必要である。また、複数の考えを比較し、一方の考えがより合理的な支払い方になる理由を表現することが必要である。

## 2 各設問の趣旨

設問(1) この問題は、支払い方の工夫を解釈し、おつりの金額を硬貨の種類と枚数に対応させることができるかどうかをみるものである。

設問(2) この問題は、硬貨の種類と枚数を比較し、一方の支払いの方が、おつりの枚数が少なくなる理由を言葉と数を用いて記述できるかどうかをみるものである。

### ■学習指導要領における領域・内容

設問(1) 第3学年 A 数と計算

(2) 加法及び減法の計算が確実にできるようにし、それらを適切に用いる能力を伸ばす。

ア 3位数や4位数の加法及び減法の計算の仕方を考え、それらの計算が2位数などについての基本的な計算を基にしてできることを理解すること。また、それらの筆算の仕方について理解すること。

イ 加法及び減法の計算が確実にでき、それらを適切に用いること。

設問(2) 第3学年 A 数と計算 (2) ア イ

### ■評価の観点

設問(1)・設問(2)

数学的な考え方

## 3 正答と解説

設問(1) ■正答 100 (円玉)

### ■解説

代金320円に対して、520円を支払った場合、おつりは200円になる。同じ種類の硬貨が2枚という条件から、硬貨の種類が100円玉になると判断する。

[誤答例] 200 (円玉)

硬貨の種類ではなく、おつりの金額をそのまま書いている。

設問(2) ■正答

(例) たかしさんの出し方では、 $1030 - 630 = 400$ で、おつりは400円になり、100円玉が4枚です。

お姉さんの出し方では、 $1130 - 630 = 500$ で、おつりは500円になり、500円玉が1枚です。

4枚より1枚のほうが少ないので、お姉さんのお金の出し方のほうがおつりのこう貨の枚数が少なくなると考えられます。

■解説

代金630円に対して、たかしさんは1030円、お姉さんは1130円という支払い方を考えている。それぞれのおつりの金額を計算すると、たかしさんは $1030 - 630 = 400$  (円)、お姉さんは $1130 - 630 = 500$  (円)となる。おつりの金額を硬貨の種類と枚数に対応させると、たかしさんは100円玉が4枚、お姉さんは500円玉が1枚となり、お姉さんの支払いの方がおつりの硬貨の枚数が少なくなる。

本問題では、二通りの支払い方に伴うおつりの硬貨の種類と枚数を比較して、お姉さんの支払いの方がおつりの硬貨の枚数が少なくなると考えられる理由を記述することを求めている。ここでは、(a)たかしさんの支払い方に対するおつりの金額と硬貨の種類と枚数、(b)お姉さんの支払い方に対するおつりの金額と硬貨の種類と枚数、の二つの事柄を書くことが必要である。

- ・ 次の①、②、③、④の全てを書いているものを正答 (◎) とする。
  - ① たかしさんの支払い方を示す言葉や数とおつりの金額
  - ② たかしさんが受け取ることができるおつりの硬貨の種類と枚数を示す言葉や数
  - ③ お姉さんの支払い方を示す言葉や数とおつりの金額
  - ④ お姉さんが受け取ることができるおつりの硬貨の種類と枚数を示す言葉や数
  
- ・ たかしさんとお姉さんそれぞれの支払い方で、受け取ることができるおつりの硬貨の種類と枚数を書いているものは、正答 (○) とする。

[誤答例] お姉さんの出し方は、 $1130 - 630 = 500$ で、500円玉が1枚になるからです。 (解答類型4)



お姉さんの支払い方で、受け取ることができるおつりの硬貨の種類と枚数のみを書いていて、二人のおつりの金額と硬貨の種類及び枚数を比べていない。

#### 4 学習指導に当たって

##### ① 日常生活の場面で計算を工夫して用いるよさを実感できるようにする

日常生活で使う計算について、工夫をしたときとしないときの違いを比較し、数理的な処理のよさに気付けるようにすることが大切である。

指導に当たっては、日常生活での様々な計算の工夫を授業に取り入れ、数理的な処理のよさを実感できるようにすることが考えられる。例えば、設問(1)を用いて、代金320円に対し、500円を支払ったときと520円を支払ったときのおつりの金額を求め、おつりの硬貨の種類と枚数を比較し、どちらの支払いの方がおつりの硬貨の枚数が少なくなるかを話し合う活動が考えられる。

【お金の出し方】	【おつりのこう貨の種類と枚数】
<p>・500円の時</p> $500 - 320 = 180$	
<p>↓ +20</p>	<p>↓ +20</p>
<p>・520円の時</p> $520 - 320 = 200$	
<p>こう貨の枚数は 3枚少なくなる。</p>	
<p>500円を出したときは、おつりが180円になります。このとき、100円玉が1枚、50円玉が1枚、10円玉が3枚で、合わせて5枚になります。</p> <p>500円に20円を加え520円を出したときは、おつりが200円になり、100円玉が2枚になります。だから、こう貨の枚数は3枚少なくなります。</p>	

##### ② 比較する対象や必要な条件を明らかにして説明できるようにする

複数の考えを比較し、どの考えがより合理的かを説明する際には、比較する対象や必要な条件を明らかにすることが大切である。

設問(2)では、おつりの硬貨の枚数を少なくする支払い方を判断し、お姉さんの支払いの方が硬貨の枚数が少なくなることを説明する必要がある。そのためには、二人の支払い方からそれぞれのおつりの金額を求め、おつりの硬貨の種類と枚数を比較することが必要である。

指導に当たっては、例えば、設問(2)を用いて、「お姉さんの出し方は、 $1130 - 630 = 500$ で、500円玉が1枚になるからです」のような、比較をしていない説明を取り上げ、十分な説明へと改善する活動を取り入れることが考えられる。また、「たかしさんは400円で、お姉さんは500円だからです」のような、硬貨の種類と枚数について言及していない説明を取り上げ、条件として何が不足しているかを考える活動が考えられる。

(参考) 本問題に関する移行措置及び学習指導要領の「内容」の対応

	旧課程 ～平成20年度	移行措置		現行課程 平成23年度～
		平成21年度	平成22年度	
設問(1)	第3学年A(2)アイ	旧課程による	旧課程による	第3学年A(2)アイ
設問(2)		現行課程による	現行課程による	第3学年A(2)アイ



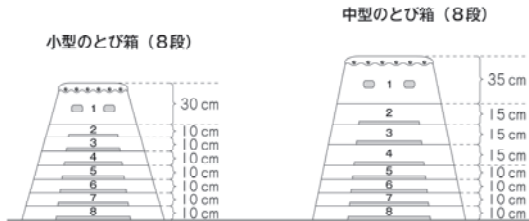
## 2 事象の観察と判断の根拠の説明（跳び箱）

2

ゆかりさんの学校には、小型と中型の2種類のとび箱があります。

小型のとび箱の1段ごとの高さは、1段目が30 cm、2段目から8段目までがそれぞれ10 cmです。

中型のとび箱の1段ごとの高さは、1段目が35 cm、2段目から4段目までがそれぞれ15 cm、5段目から8段目までがそれぞれ10 cmです。



(1) 中型のとび箱を8段にしたときの高さを求める式はどれですか。次の

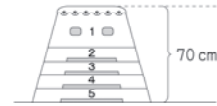
**1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1**  $35 + 15 \times 8$
- 2**  $35 + 15 \times 7$
- 3**  $35 + 15 \times 4 + 10 \times 3$
- 4**  $35 + 15 \times 3 + 10 \times 4$

(2) ゆかりさんたちは先生から、小型と中型のとび箱を、同じ高さにして準備するようにたのまれました。

まず、みんながよく練習している小型のとび箱を5段にしました。そのときの高さは70 cmでした。

小型のとび箱 (5段)



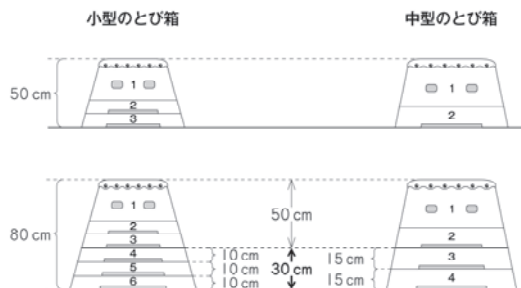
次に、中型のとび箱を小型のとび箱と同じ70 cmの高さにしようと思います。中型のとび箱を70 cmの高さにすることはできますか。

下の **1** と **2** から正しいほうを選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを、言葉や数を使って書きましょう。

- 1** 中型のとび箱を70 cmの高さにすることはできる。
- 2** 中型のとび箱を70 cmの高さにすることはできない。

(3) ゆかりさんたちは、それぞれ何段の高さのときに、2つのとび箱が同じ高さになるのか、調べることにしました。

すると、小型のとび箱を3段にして中型のとび箱を2段にしたときに、同じ高さになりました。また、小型のとび箱を6段にして中型のとび箱を4段にしたときも、同じ高さになりました。



このとき、2つのとび箱が同じ高さになるのは50 cmと80 cmでした。50 cmから30 cm高くすると同じ高さになることがわかります。

なぜ30 cm高くすると同じ高さになるのですか。そのわけを、次の **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** 30 cmの「30」が10と15の最大公約数だから。
- 2** 30 cmの「30」が15と30の最大公約数だから。
- 3** 30 cmの「30」が10と15の最小公倍数だから。
- 4** 30 cmの「30」が15と30の最小公倍数だから。

## 1 出題の趣旨

示された図を観察し、次のことができるかどうかをみる。

- ・場面と対応させて式を読むこと。
- ・必要な情報を用いて、判断の理由を数学的に表現すること。
- ・場面の状況を数学的に解釈すること。

体育科の学習に関連して、規格が異なる2種類の跳び箱の高さについて、数学的に考察する場面である。

この問題を解決するためには、跳び箱の仕組みと式に表された数量の関係とを対応付けることが必要である。また、判断の根拠を説明するために必要な数値を求め、筋道を立てて表現することが必要である。さらに、示された図から関連する数を取り出し、その関係を的確に解釈することが必要である。

## 2 各設問の趣旨

設問(1) この問題は、跳び箱の図を観察し、指定された段の高さを求める式を読み取ることができるかどうかをみるものである。

設問(2) この問題は、必要な情報を用いて、指定された高さにすることができるかどうかを判断し、その理由を言葉や数を用いて記述できるかどうかをみるものである。

設問(3) この問題は、示された複数の情報を関連付けて解釈し、算数の用語で的確に表現されているものを選択できるかどうかをみるものである。

### ■学習指導要領における領域・内容

設問(1) 第2学年 B 量と測定

(1) 長さについて単位と測定の意味を理解し、長さの測定ができるようにする。

ア 長さの単位（ミリメートル(mm)、センチメートル(cm)、メートル(m)）について知ること。

第4学年 D 数量関係

(2) 数量の関係を表す式について理解し、式を用いることができるようにする。

ア 四則の混合した式や（ ）を用いた式について理解し、正しく計算すること。

設問(2) 第2学年 A 数と計算

(2) 加法及び減法についての理解を深め、それらを用いる能力を伸ばす。

ア 2位数の加法及びその逆の減法の計算の仕方を考え、それらの計算が1位数などについての基本的な計算を基にしてできることを理解し、それらの計算が確実にできること。また、それらの筆算の仕方について理解すること。

第2学年 B 量と測定 (1) ア

第3学年 A 数と計算

(3) 乗法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす。

イ 乗法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。

第4学年 D 数量関係 (2) ア

設問(3) 第2学年 B 量と測定 (1) ア

第5学年 A 数と計算

(1) 整数の性質についての理解を深める。

イ 約数、倍数について知ること。

#### ■評価の観点

設問(1) 数量や図形についての技能

設問(2) 数学的な考え方

設問(3) 数量や図形についての知識・理解

### 3 正答と解説

設問(1) ■正答 4

#### ■解説

中型の跳び箱を8段積み重ねた高さは、35cmの段を一つ、15cmの段を三つ、10cmの段を四つ合わせたものになるので、「 $35 + 15 \times 3 + 10 \times 4$ 」

(4)の式を選択する。

[誤答例] 3

中型の跳び箱を8段積み重ねた高さを、35cmの段を一つ、15cmの段を四つ、10cmの段を三つ合わせたものと捉えている。

設問(2) ■正答

【番号】 2

(例1) 中型の跳び箱でできる高さを示して説明する (解法A)

【わけ】 中型のとび箱を3段にすると、高さは65cmです。次は15cm高くなるので、4段にすると、高さは80cmになります。だから、中型のとび箱を70cmの高さにすることはできません。

(例2) 70cmと中型の跳び箱との差を示して説明する (解法B)

【わけ】 中型のとび箱を3段にすると、高さは65cmです。70cmから中型のとび箱3段までの高さをひくと、 $70 - 65 = 5$ になり、5cmあまりです。中型のとび箱で5cmの高さの段はありません。だから、中型のとび箱を70cmの高さにすることはできません。

## ■解説

中型の跳び箱でできる高さは、35cm, 50cm, 65cm, 80cm, …… である。70cmの高さができないことを示すためには、できる高さの中から、65cmと80cmの二つの高さを示す必要がある。

または、中型の跳び箱でできる高さ、基準となる70cmとの高さの差を示すことで、70cmの高さができないことを説明することもできる。

本問題では、中型の跳び箱では70cmの高さができるかどうかを判断し、その判断の理由を記述することを求めている。ここでは、(a)中型の跳び箱の3段の高さ、(b)中型の跳び箱の3段と4段の高さの違い、(c)中型の跳び箱の4段の高さ、の三つの事柄を書くことが必要である。もしくは、(d)中型の跳び箱でできる高さ、(e)中型の跳び箱でできる高さ70cmとの違い、(f)違いとなる高さの段はないこと、の三つの事柄を書くことが必要である。

- ・ 番号を **2** と解答し、次のAまたはBのいずれかで、それぞれA①, A②, A③の全てまたはA①, A③を書いているものを正答 (◎) とする。また、B①, B②, B③の全てを書いているものも正答 (◎) とする。
  - A 中型の跳び箱でできる高さを示すことで、70cmの高さができないわけを書いているもの
    - A① 中型の跳び箱の3段の高さが65cmになること
    - A② 中型の跳び箱の3段と4段の高さの違いが15cmであること
    - A③ 中型の跳び箱の4段の高さが80cmになること
  - B 中型の跳び箱でできる高さ、基準となる70cmとの高さの差を示すことで、70cmの高さができないわけを書いているもの
    - B① 中型の跳び箱の3段の高さが65cmなど、中型の跳び箱でできる高さを表す式や言葉
    - B② 中型の跳び箱でできる高さ、70cmとを比較する式や言葉
    - B③ 比較した結果の数値と、その数値が中型の跳び箱の段の高さにはないことを示す言葉
- ・ 番号を **2** と解答し、中型の跳び箱の3段の高さが65cmになること、もしくは4段の高さが80cmになること、のどちらか一方と、3段と4段の高さの違いが15cmであることを書いているものは、正答 (○) とする。
- ・ 番号を **2** と解答し、中型の跳び箱でできる高さを表す式や言葉と、中型の跳び箱には70cmとの差になる高さの段がないことを示す言葉を書いているものは、正答 (○) とする。

[誤答例] 3段のときの高さが65cmだから。 (解答類型3)  
中型の跳び箱でできる高さの一方のみを書いている。

設問(3) ■正答 3

■解説

30cmの高さは、小型の跳び箱では10cmの段が3段分、中型の跳び箱では15cmの段が2段分であることから、「30」は、10と15の最小公倍数と判断する。

[誤答例] 1

「30」を、10と15の最大公約数であると判断している。

#### 4 学習指導に当たって

① 事象を観察し、それを式に表したり、式を読んだりすることができるようにする

図で示された事象を観察し、それを式に表したり読んだりすることができるようにするためには、示された図の中の情報と式とを適切に対応させることが大切である。

指導に当たっては、例えば、設問(1)を用いて、誤答である選択肢 3 の「 $35+15\times 4+10\times 3$ 」の式を提示し、 $15\times 4$ 、 $10\times 3$  の意味と図の中の情報とを関連付け、示された跳び箱の仕組みと合わないことを説明する活動が考えられる。

② 判断の根拠に必要な情報を取り出し、過不足なく説明することができるようにする

判断の根拠を説明する際、説明に含むべき事柄には何が必要かを明らかにし、それを過不足なく表現することが大切である。

設問(2)では、中型の跳び箱を観察し、その仕組みから3段で65cmの高さになることと、4段で80cmの高さになることの両方を示すことで、その間の高さである70cmはできないと判断することが求められる。また、指定された高さである70cmから中型の跳び箱の段の高さを引いていくことでも、70cmの高さができない理由の説明となる。どちらの判断の仕方においても、観察から得られた事実を根拠に、過不足なく表現できるようにすることが必要である。

指導に当たっては、例えば、設問(2)を用いて、中型の跳び箱でできる高さを表にまとめ、表の中のどの事実を取り出して示せば十分な説明ができるかを話し合う活動を取り入れることが考えられる。

70cmの高さができないことを説明するために、どんな情報が必要になりますか。

中型のとび箱でできる高さ

段	1	2	3	4	5	6	7	8
高さ(cm)	35	50	65	80	90	100	110	120

- ・70cmは中型のとび箱の3段と4段の間の高さになる
- ・3段と4段の高さのちがいは15cm
- ・70cmのとび箱と3段との高さのちがいは5cm

③ 日常の事象を、算数で学習した内容と関連付ける活動を積極的に取り入れる

算数の知識・技能等を実生活の様々な場面に活用するためには、日常の事象を数や量などに着目して観察し、数学的に考察する学習の機会を設定することが大切である。また、このことは、算数と日常生活との関わりについて興味・関心を高めることにつながる。

指導に当たっては、設問(3)のように、学校生活における様々な事象を算数の視点で振り返り、算数の用語を用いて捉えることが考えられる。例えば、倍数、約数を用いる場面として、コースごとに異なる間隔で並べたハードルが、何mのときに同じ位置になるかを考える活動などが考えられる。

(参考) 本問題に関する移行措置及び学習指導要領の「内容」の対応

	旧課程 ～平成20年度	移行措置		現行課程 平成23年度～
		平成21年度	平成22年度	
設問(1)	第2学年B(1)イ	旧課程による	旧課程による	第2学年B(1)ア
	第4学年D(2)ア	旧課程による	旧課程による	第4学年D(2)ア
設問(2)	第2学年A(2)イ	旧課程による	旧課程による	第2学年A(2)ア
	第2学年B(1)イ	旧課程による	旧課程による	第2学年B(1)ア
	第3学年A(3)イ	旧課程による	旧課程による	第3学年A(3)イ
	第4学年D(2)ア	旧課程による	旧課程による	第4学年D(2)ア
設問(3)	第2学年B(1)イ	旧課程による	旧課程による	第2学年B(1)ア
	第6学年A(1)ア	旧課程による	第5学年は現行課程による 第6学年は旧課程による	第5学年A(1)イ

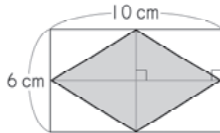
### 3 図形の観察と発展的な考え（四角形の面積）

3

あつこさんは、長方形の中にかかれた四角形の面積について調べています。

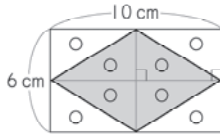
- (1) 図アのような、縦6cm、横10cmの長方形の中にかかれたひし形の面積を求めます。

ひし形に対角線をかくと、長方形は8つの直角三角形に分けられます。



図ア

面積が等しい直角三角形にそれぞれ○の印をつけると、図イのようになります。



図イ

図イをもとにひし形の面積の求め方を考えると、次のようになります。

求め方

ひし形の面積は○を4つあわせた大きさです。  
 白い部分の面積も○を4つあわせた大きさです。  
 長方形の面積はひし形の面積と白い部分の面積をあわせたものなので、  
 ○を8つあわせた大きさです。  
 だから、ひし形の面積は長方形の面積の半分になります。  
 このひし形の面積を求める式は  で、  
 答えは  cm<sup>2</sup> になります。

上の求め方について、①に入る式と②に入る答えを書きましょう。

- (2) 次に、長方形の中にいろいろな四角形をかいて、ひし形と同じように、いつでも長方形の面積の半分になるのかどうかを調べます。

図1から図3のように、四角形の中に直角三角形をつくり、面積が等しい直角三角形にそれぞれ○や△などの印をつけます。

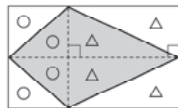


図1

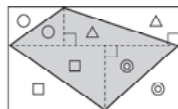


図2

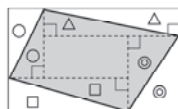


図3

図1から図3を見ると、長方形の面積は四角形の面積と白い部分の面積をあわせたものになっています。

そこで、四角形の面積と白い部分の面積を比べ、長方形と四角形の面積の関係を調べます。

これらのことを下の表にまとめます。

	図1	図2	図3
四角形の面積	○を2つと△を2つあわせた大きさ	ア	○と△と□と◎と■をあわせた大きさ
白い部分の面積	○を2つと△を2つあわせた大きさ	イ	○と△と□と◎をあわせた大きさ
長方形と四角形の面積の関係	四角形の面積は長方形の面積の半分になる	ウ	四角形の面積は長方形の面積の半分にならない



半分になるときと、半分にならないときがあるね。

上の表の ア、イ、ウ に入る言葉や印をかきましょう。



図3の四角形には、印がついていない部分(■)があるわ。

## 1 出題の趣旨

図形を観察し、次のことができるかどうかをみる。

- ・示された考え方を基に、ひし形の面積の求め方を理解すること。
- ・示された情報を基に筋道を立てて考え、図形の花積の関係を判断すること。

長方形に内接する四角形の花積について、面積の求め方と、長方形と四角形の花積の関係を考える場面である。

この問題を解決するためには、ひし形の花積の求め方を、示された図や言葉の説明から解釈することが必要である。また、ひし形の花積の求め方を基に、長方形と四角形の花積の関係を、筋道を立てて考えることが必要である。

## 2 各設問の趣旨

設問(1) この問題は、面積が等しい直角三角形の数に着目し、長方形に内接するひし形の花積の求め方を理解できるかどうかをみるものである。

設問(2) この問題は、面積が等しい直角三角形を基に筋道を立てて考え、面積の関係を言葉や記号を用いて記述できるかどうかをみるものである。

### ■学習指導要領における領域・内容

設問(1) 第4学年 C 図形

(1) 図形についての観察や構成などの活動を通して、図形の構成要素及びそれらの位置関係に着目し、図形についての理解を深める。

イ 平行四辺形、ひし形、台形について知ること。

第5学年 B 量と測定

(1) 図形の花積を計算によって求めることができるようにする。

ア 三角形、平行四辺形、ひし形及び台形の花積の求め方を考えること。

設問(2) 第4学年 C 図形 (1) イ

第5学年 B 量と測定 (1) ア

### ■評価の観点

設問(1) 数量や図形についての知識・理解

設問(2) 数学的な考え方



### 3 正答と解説

設問(1) ■正答 ①【式】  $6 \times 10 \div 2$  など

②【答え】  $30 \text{ (cm}^2\text{)}$

#### ■解説

長方形は面積の等しい8つの直角三角形に分けられる。一方、ひし形の面積は、直角三角形の4つ分の大きさなので、長方形の面積の半分になる。この考え方を基に、ひし形の面積の求め方を  $6 \times 10 \div 2 = 30$  と判断する。

[誤答例] ①【式】  $6 \times 10$

②【答え】  $60 \text{ (cm}^2\text{)}$

長方形の面積を求めている。

#### 設問(2) ■正答

【ア】 (例) ○と△と□と◎をあわせた大きさ

【イ】 (例) ○と△と□と◎をあわせた大きさ

【ウ】 (例) 四角形の面積は長方形の面積の半分になる

#### ■解説

図2から、長方形に内接する四角形とその周りの白い部分のいずれにも○、△、□、◎の記号が1つずつあることが分かる。このことから、長方形に内接する四角形の面積と白い部分の面積は、等しいことが分かる。

また、長方形の面積は、四角形の面積と白い部分の面積を合わせたものになっているので、四角形の面積は長方形の面積の半分になる。

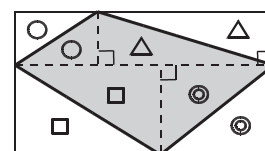


図2

本問題では、四角形の面積と白い部分の面積を比べ、四角形の面積が長方形の面積の半分になる事実を記述することを求めている。この事実を説明するためには、(a)四角形の面積が○と△と□と◎を合わせた大きさであること、(b)白い部分の面積が○と△と□と◎を合わせた大きさであること、(c)四角形の面積と白い部分の面積が等しいことを基に、四角形の面積が長方形の面積の半分になること、の三つの事柄を書くことが必要である。

- ・アに「○と△と□と◎をあわせた大きさ」であることを書き、  
イに「○と△と□と◎をあわせた大きさ」であることを書き、  
ウに「四角形の面積は長方形の面積の半分になる」ことを書いているものを正答(◎)とする。
- ・ア、イいずれにも「○と△と□と◎をあわせた大きさ」であることを書き、  
ウに「半分になる」ことを書いているものは正答(○)とする。
- ・ア、イいずれにも○、△、□、◎の記号を1つずつ書き、  
ウに「半分になる」ことを書いているものも正答(○)とする。

[誤答例]

【ア】 ○を2つと△を2つあわせた大きさ

【イ】 ○を2つと△を2つあわせた大きさ

【ウ】 四角形の面積は長方形の面積の半分になる (解答類型4)

四角形の面積と白い部分の面積が等しいことから、四角形の面積は長方形の面積の半分になることは理解できているが、面積が等しい直角三角形を的確に捉えることができていない。

#### 4 学習指導に当たって

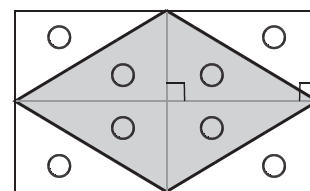
- ① 図形を観察して見いだしたことを、記号などに表しながら筋道を立てて考えることができるようにする

図形を考察する際には、観察して見いだしたことを、記号などに表しながら筋道を立てて考えられるようにすることが大切である。

設問(1)のように、長方形の中にかかれたひし形の面積を考えると、ひし形に対角線をかくと、長方形は面積が等しい8つの直角三角形に分けられる。そして、ひし形の面積はその直角三角形の4つ分の大きさになる。こ

のことから、ひし形の面積は長方形の面積の半分になることが、図の観察から理解できる。その際、面積が等しいと分かる部分に○などの記号を付けていくことで、ひし形の面積が長方形の面積の半分になるという事実を、より一層明確にできる。

指導に当たっては、図形を観察し、図形の特徴を言葉や記号を用いて考えるとともに、考えたことについて筋道を立てて説明する機会を多く設けることが大切である。



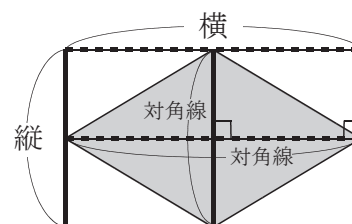
ひし形の面積＝長方形の面積÷2

- ② 公式を適用するだけでなく、公式をつくり出す過程を理解できるようにする

面積を求める公式を知り、それを覚えて使うだけでなく、既習の求積可能な図形の面積の求め方を基に、公式をつくり出せるようにすることが大切である。

指導に当たっては、既習の求積可能な図形の構成要素と、求める図形の構成要素とを対応させる活動が大切である。

例えば、設問(1)の考え方を基に、ひし形の面積を求める公式をつくり出すためには、長方形の縦と横をひし形に対角線に対応させることが必要である。ひし形の面積の求め方は、長方形の面積を求める公式と結び付けることで「(縦)×(横)÷2」となる。この長方形の縦や横がひし形のどの部分に当たるのかを対応させることで、「(対角線)×(対角線)÷2」というひし形の面積を求める公式をつくり出すことができる。



③ 発見した事実が、条件の一部を変えた場面にも成り立つかどうかを調べることを通して、統一的・発展的な見方ができるようにする

統一的・発展的な見方ができるようにするためには、一つの場面で発見した事実を、条件の一部を変えた場面に適用して、その事実がどのような場面で成り立つのかを調べることが大切である。

設問(2)では、ひし形の面積は長方形の面積の半分になるという事実を基に、ひし形以外の四角形に対して同様の事実が成り立つかどうかを調べている。

図1、図2の場合は、四角形の面積と白い部分の面積に同じ記号が1つずつあるので、ひし形と同じように、四角形の面積は長方形の面積の半分になることが分かる。

一方、図3は、記号の付いていない部分(斜線)があるので、四角形の面積は長方形の面積の半分よりも大きいことが分かる。

このように、ある場面で発見した事実が他の場面でも成り立つかどうかを考え、試してみようとする態度を育てることが大切である。

指導に当たっては、「成り立つ・成り立たない」だけでなく、どのようなときに成り立つのか、どのようなときに成り立たないのかを考える活動が考えられる。

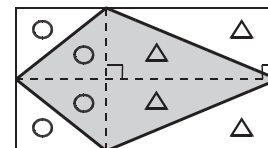


図1

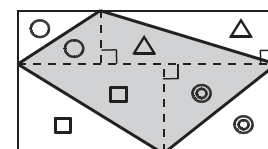


図2

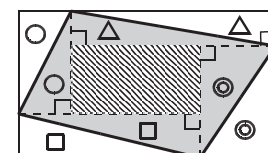


図3

(参考) 本問題に関する移行措置及び学習指導要領の「内容」の対応

	旧課程 ～平成20年度	移行措置		現行課程 平成23年度～
		平成21年度	平成22年度	
設問(1)	第5学年C(1)イ	第4学年は現行課程による 第5学年は旧課程による	現行課程による	第4学年C(1)イ
設問(2)		現行課程による	現行課程による	第5学年B(1)ア

#### 4 目的に応じた判断と筋道を立てた表現（調理）

4

ひろしさんの学級では、家庭科の調理実習でごはんとポテトサラダを作ることにしました。

(1) ごはんを作るための計画を立てます。

ごはんは、こんろに点火してから40分間あればできあがります。

午前11時30分までにごはんができあがるようにするには、おそくとも、午前何時何分までに点火すればよいですか。その時刻を書きましょう。



(2) ひろしさんの班は、ごはんができあがるまでの40分間を使って、ポテトサラダを作ることができるかどうかを考えています。そこで先生に時間のめやすをたずねると、次のように教えてくれました。

ポテトサラダを調理する時間のめやす

調理1（はかる→洗う→切る）	10～15分間
調理2（ゆでる→味をつける→盛りつける）	20～25分間



あなたたちの班の人数なら、めやすはこれくらいの時間です。



先生

この時間を見て、ひろしさんの班は、ごはんができあがるまでの40分間で、ポテトサラダを作ることができると考えました。

次のように考えると、ポテトサラダは40分間以内でできることがわかります。

調理1に①分間かかり、調理2に②分間かかるとしても、40分間以内に作るができるから。

上の①、②に入る最もふさわしい数を書きましょう。

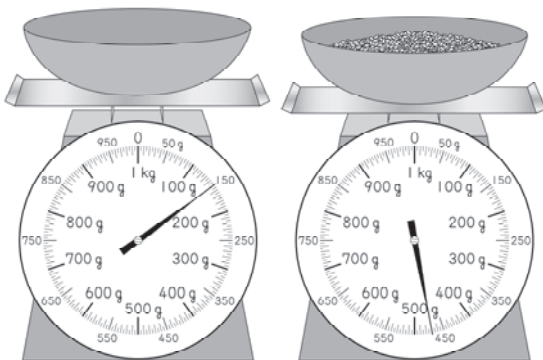
(3) 調理実習の時間になりました。ごはんを作るとききの1人分の材料と分量は次のとおりです。

1人分の材料と分量

米・・・80g  
水・・・120g  
(水は米の重さの1.5倍です。)

ひろしさんは、班で使う米の重さをはかります。

最初に容器だけをはかりにのせたら、はかりの目もりは図アになりました。次に米を入れると、はかりの目もりは図イになりました。



図ア

図イ

ひろしさんの班がごはんを作るのに必要な水の重さは、何gになりますか。求め方を式や言葉で書きましょう。また、答えも書きましょう。

## 1 出題の趣旨

示された情報を基に、次のことができるかどうかをみる。

- ・条件に合った時刻を求めること。
- ・目的に応じて所要時間の見当を付けること。
- ・与えられた条件を基に筋道を立てて考え、重さの求め方を数学的に表現すること。

家庭科の学習に関連して、調理実習を行うための計画を立てたり、実際に調理実習を行ったりする場面である。

この問題を解決するためには、時刻を正しく求めることが必要である。また、目的に応じて時間の見当を付けるために、適切な数値を選択することが必要である。さらに、場面の状況を把握して、必要な数量を求め、与えられた条件を基に筋道を立てて考えることが必要である。

## 2 各設問の趣旨

設問(1) この問題は、与えられた条件に合う時刻を求めることができるかどうかをみるものである。

設問(2) この問題は、示された時間の範囲から、目的に応じて所要時間の見当を付けることができるかどうかをみるものである。

設問(3) この問題は、はかりを適切に読み取り、与えられた条件を基に筋道を立てて考え、重さの求め方を式や言葉を用いて記述できるかどうかをみるものである。

### ■学習指導要領における領域・内容

設問(1) 第3学年 B 量と測定

(3) 時間について理解できるようにする。

イ 日常生活の中で必要となる時刻や時間を求めること。

設問(2) 第3学年 B (3) イ

第4学年 A 数と計算

(2) 概数について理解し、目的に応じて用いることができるようにする。

ア 概数が用いられる場合について知ること。

設問(3) 第3学年 B 量と測定

(1) 長さについての理解を深めるとともに、重さについて単位と測定の意味を理解し、重さの測定ができるようにする。

イ 重さの単位(グラム(g)、キログラム(kg))について知ること。

第5学年 A 数と計算

(3) 小数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。

ア 乗数や除数が整数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。

イ 小数の乗法及び除法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。また、余りの大きさについて理解すること。

第5学年 B 量と測定

(4) 異種の二つの量の割合としてとらえられる数量について、その比べ方や表し方を理解できるようにする。

ア 単位量当たりの大きさについて知ること。

■評価の観点

設問(1) 数量や図形についての技能

設問(2)・設問(3)

数学的な考え方

3 正答と解説

設問(1) ■正答 (午前) 10 (時) 50 (分)

■解説

ご飯は40分間で出来上がるので、11時30分までに出来上がるようにするためには、11時30分から40分前の、10時50分と求める。

[誤答例] (午前) 11 (時) 50 (分)

「何時」に着目せずに、時刻を求めている。

設問(2) ■正答 ① 15 (分間) ② 25 (分間)

■解説

40分間以内で作ることができるかどうかを判断するために、それぞれの調理時間の最大値に着目し、調理1に15分間、調理2に25分間かかると見当を付ける。

[誤答例] ① 10 (分間) ② 20 (分間)

40分間以内で作ることができるかどうかを判断する場面であるにもかかわらず、それぞれの調理時間の最小値に着目し、調理1に10分間、調理2に20分間かかると見当を付けている。

設問(3) ■正答

(例1) 「水は米の重さの1.5倍です」を使って説明する (解法A)

【求め方】 容器に米を入れた重さは470 gで、容器の重さは150 gだから、 $470 - 150 = 320$ で、米の重さは320 gになります。

水の重さは米の重さの1.5倍なので、 $320 \times 1.5 = 480$ で、水の重さは480 gになります。

【 答え 】 480 (g)

(例2) 1人分の水の重さ120 gを使って説明する (解法B)

【求め方】 容器に米を入れた重さは470 gで、容器の重さは150 gだから、 $470 - 150 = 320$ で、米の重さは320 gになります。

1人分の米の重さは80 gなので、 $320 \div 80 = 4$ で、班の人数は4人になります。

1人分の水の重さは120 gだから、 $120 \times 4 = 480$ で、水の重さは480 gになります。

【 答え 】 480 (g)

■解説

容器の重さを図アから150 gと読み取り、容器に米を入れた重さを図イから470 gと読み取る。二つの重さの差をとることで、米の重さは  $470 - 150 = 320$  で、320 gになることが分かる。

このことを基に、例えば、次のように筋道を立てて考える。

◇水の重さは米の重さの1.5倍であることから、320 gを1.5倍し、480 gと求める。

◇1人分の米の重さが80 gであることから、 $320 \div 80 = 4$  で、320 gは4人分の米の重さであることを求める。1人分の水の重さは120 gであることから、4人分の水の重さは120 gを4倍し、480 gと求める。

本問題では、ご飯を作るのに必要な水の重さを求める方法を式や言葉を用いて記述することを求めている。ここでは、(a) 図アと図イの目盛りから米の重さを求める式や言葉、(b) 米と水の重さの関係や、与えられた1人分の材料と分量を基に、水の重さを求める式や言葉、の二つの事柄を書くことが必要である。

・次のAまたはBのいずれかで、それぞれA①、A②またはB①、B②、B③の全てを書き、答えを480(g)と解答しているものを正答(◎)とする。

A  $\left\{ \begin{array}{l} \text{A① 図イの目盛り(470 g)と図アの目盛り(150 g)から米の重さ(320 g)を} \\ \text{求める式や言葉} \\ \text{A② 米の重さ(320 g)を1.5倍して水の重さを求める式や言葉} \end{array} \right.$

B  $\left\{ \begin{array}{l} \text{B① 図イの目盛り(470 g)と図アの目盛り(150 g)から米の重さ(320 g)を} \\ \text{求める式や言葉} \\ \text{B② 米の重さ(320 g)を基に、班の人数(4人)を求める式や言葉} \\ \text{B③ 1人分の水の重さ120 gを班の人数倍している式や言葉} \end{array} \right.$



- ・解法Aで、米の重さ320 gを1.5倍して水の重さを求める式や言葉を書いているものは、正答（○）とする。
- ・解法Bで、米の重さ320 gを基に、班の人数(4人)を求め、1人分の水の重さ120 gを班の人数倍している式や言葉を書いているものは、正答（○）とする。

[誤答例] 【求め方】  $470 \times 1.5 = 705$

【 答え 】 705 (g) (解答類型7)

米の重さを図イから470 gと読み取り、1.5倍して水の重さを求めている。

#### 4 学習指導に当たって

##### ① 条件に合った時刻を適切に求めることができるようにする

日常生活において計画的に行動するためには、条件に合った時刻を適切に求めることが大切である。例えば、朝出発する時刻を基に起床時刻を決める際には、時刻を適切に求めることが必要になる。

指導に当たっては、設問(1)のように、ご飯が出来上がるまでの時間が分かっている、決められた時刻までに作るためには、何時何分までに調理を始める必要があるのか、などの日常生活と関わりのある場面を用いて、条件に合った時刻を求めることが考えられる。

##### ② 目的に応じて時間の見当を付け、適切な判断ができるようにする

日常生活において予定や行動を決める際、合理的な判断をするためには、目的に応じて所要時間の見当を付けることが大切である。

例えば、設問(2)では、調理1と調理2の所要時間が範囲で示されており、これら二つの調理が決められた時間内でできるかどうかを判断することが求められている。この問題を解決するためには、それぞれの最大値に着目することが必要である。その上で、それぞれの最大値の和を求め、目的とする時間と比較することで、決められた時間内でできるかどうかを判断することが求められる。

指導に当たっては、設問(2)を用いて、調理1と調理2の時間について、最も早く作ることができる時間を求めたり、最も遅くなる時間を求めたりすることで、目的に応じて適切な数値を選択する場を設定することが考えられる。

③ 筋道を立てて考え、必要な数量を求めるために情報を適切に把握することができるようにする

必要な数量を求める際に、問題場面から必要な情報を選択したり、情報を組み合わせたりして解決の見通しを立てることが大切である。

設問(3)では、解決のために必要となる米の重さの情報は直接示されていない。そこで、米の重さを求めるために、**図ア**と**図イ**の二つの重さの情報に着目し、米の重さを求めることが必要になる。また、「水は米の重さの1.5倍」という情報にも着目することが必要になる。このように情報を適切に把握することで、水の重さを求めることができる。

指導に当たっては、問題を解決するために必要な情報は何か、どのような手順で考えていけばよいのかといった解決の見通しを吟味する活動を取り入れることが考えられる。例えば、設問(3)を用いて、米の重さを捉えるために必要な情報は何かを話し合う活動や、米の重さから水の重さを求めるための情報や手順は何かを調べる活動を取り入れることが考えられる。

(参考) 本問題に関する移行措置及び学習指導要領の「内容」の対応

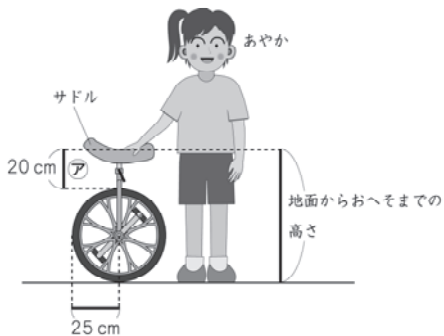
	旧課程 ～平成20年度	移行措置		現行課程 平成23年度～
		平成21年度	平成22年度	
設問(1)	第3学年B(3)イ	旧課程による	旧課程による	第3学年B(3)イ
設問(2)	第3学年B(3)イ	旧課程による	旧課程による	第3学年B(3)イ
	第4学年A(2)ア	旧課程による	旧課程による	第4学年A(2)ア
設問(3)	第3学年B(1)エ	旧課程による	旧課程による	第3学年B(1)イ
	第5学年A(3)イウ	旧課程による	旧課程による	第5学年A(3)アイ
	第6学年B(3)ア	旧課程による	第5学年は現行課程による 第6学年は旧課程による	第5学年B(4)ア

5 情報の解釈と数学的な表現（一輪車）

5

あやかさんの学級では、一輪車で遊ぶことがはやっています。

- (1) あやかさんは、一輪車の高さを調節しています。  
 一輪車のちょうどよい高さは、地面からおへそまでのところまでと言われて  
 います。サドルの高さを調節すると、下の図の  $\text{ア}$  の長さが 20 cm になり  
 ました。  
 一輪車のタイヤの半径は 25 cm です。



地面からあやかさんのおへそまでの高さは何 cm ですか。答えを書き  
 ましょう。

- (2) あやかさんは、タイヤを 1 回転させるごとに、一輪車がどのくらい  
 進むかを知りたいと思い、一輪車のタイヤの回転数と進んだ長さを調べて、  
 下の表にまとめました。

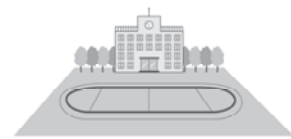
一輪車のタイヤの回転数と進んだ長さ

タイヤの回転数 (回転)	1	2	3	4
進んだ長さ (cm)	157	314	471	628

あやかさんは、この表を見て、進んだ長さはタイヤの回転数に比例する  
 ことに気づきました。このことを使って、一輪車で運動場のトラック 1 周の  
 長さを求めることにしました。

トラックを 1 周すると、タイヤはちょうど 120 回転しました。  
 トラック 1 周の長さを求める式を、次の 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  $157 \times 120$
- 2  $314 \times 120$
- 3  $120 \times 3.14$
- 4  $157 \times 3.14$

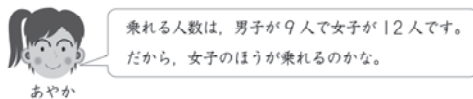


- (3) あやかさんは、学級の男子と女子ではどちらのほうが一輪車に乗れるかを  
 調べてみようと思い、下のような男女別の表にまとめました。

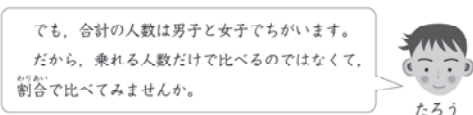
一輪車に乗れる人調べ (人)

	乗れる	乗れない	合計
男子	9	6	15
女子	12	8	20

上の表を見て、あやかさんは次のように言いました。



すると、この話を聞いて、たろうさんは次のように言いました。



男子と女子それぞれで、合計の人数をもとにした乗れる人数の割合を比べ  
 ます。男子と女子ではどちらのほうの割合が大きいですか。

次の 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。  
 また、その番号を選んだわけを、言葉や式を使って書きましょう。

- 1 男子のほうが乗れる人数の割合が大きい。
- 2 女子のほうが乗れる人数の割合が大きい。
- 3 男子と女子の乗れる人数の割合は同じ。

## 1 出題の趣旨

日常の事象を数理的に捉え、次のことができるかどうかをみる。

- ・事象から図形を見だし、図形の性質に基づいて長さを求めること。
- ・表から比例の関係を捉え、示された長さを求める式を選択すること。
- ・示された情報から、必要な数値を選択し、割合が等しい理由を表現すること。

一輪車の高さを調節したり、比例の関係をを用いて運動場のトラックの長さを考えたり、男子と女子ではどちらの方が一輪車に乗れるかを調べたりする場面である。

この問題を解決するためには、半径の長さや直径の長さの関係をを用いて長さを求めることが必要である。また、表から数量の関係を読み取り、長さを求めるための適切な式を判断することが必要である。さらに、表から基準量と比較量を適切に選択し、割合を求めることが必要である。

平成19年度調査では、B[4](1)で木曜日と日曜日に安売りをするケーキ屋で指定されたケーキを買うとき、どちらの曜日がいくら安くなるかを求める式と答えを書く問題を出題した。平成20年度調査では、B[2](3)で米の生産額について、「割合が減っているから、生産額は減っている」という考え方が正しいかどうかを判断し、そのわけを書く問題を出題した。平成21年度調査では、B[5](3)で4月と6月の全体の重さを基にしたペットボトルの重さの割合の大小関係を捉え、判断のわけを書く問題を出題した。平成22年度調査では、B[5](2)で割引券を使うと値引きされる金額が最も大きくなる商品を選び、そのわけを書く問題を出題した。

なお、本問題と関連して、数学A[15](1)では、80ページのような、合計人数の異なる2つの集団で、それぞれの集団の合計人数に対する通学時間を度数分布表にまとめ、通学時間が30分未満の人の割合を比べる問題を出題している。そこでは、相対度数の意味を理解しているかどうかをみている。

## 2 各設問の趣旨

設問(1) この問題は、一輪車の図から円を見だし、円の性質を用いて、長さを求めることができるかどうかをみるものである。

設問(2) この問題は、表から比例の関係を捉え、二つの数量の変化の仕方に対応する式を選択することができるかどうかをみるものである。

設問(3) この問題は、表から適切な数値を取り出して割合の大小を判断し、その理由を言葉や式を用いて記述できるかどうかをみるものである。

■学習指導要領における領域・内容

設問(1) 第2学年 B 量と測定

(1) 長さについて単位と測定の意味を理解し、長さの測定ができるようにする。

ア 長さの単位（ミリメートル(mm)，センチメートル(cm)，メートル(m)）について知ること。

第3学年 C 図形

(1) 図形についての観察や構成などの活動を通して、図形を構成する要素に着目し、図形について理解できるようにする。

ウ 円、球について知ること。また、それらの中心、半径、直径について知ること。

設問(2) 第5学年 D 数量関係

(1) 表を用いて、伴って変わる二つの数量の関係を考察できるようにする。

ア 簡単な場合について、比例の関係があることを知ること。

設問(3) 第4学年 D 数量関係

(4) 目的に応じて資料を集めて分類整理し、表やグラフを用いて分かりやすく表したり、特徴を調べたりすることができるようにする。

ア 資料を二つの観点から分類整理して特徴を調べること。

第5学年 D 数量関係

(3) 百分率について理解できるようにする。

■評価の観点

設問(1) 数量や図形についての技能

設問(2)・設問(3)

数学的な考え方

3 正答と解説

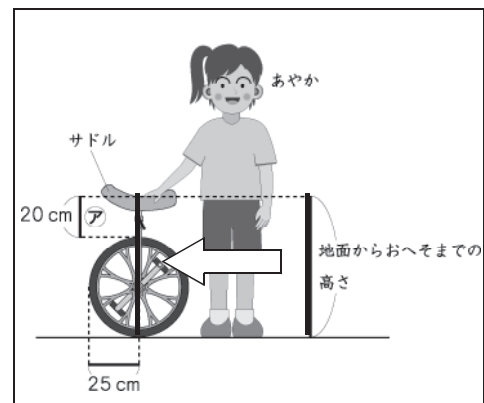
設問(1) ■正答 70 (cm)

■解説

「地面からおへそまでの高さ」は㉞の長さ20cmとタイヤの直径を合わせた長さである。半径の長さは25cmであり、直径の長さは半径の長さの2倍になるので、 $20+25\times 2=70$ となり、求める長さは70cmとなる。

[誤答例] 45 (cm)

半径の長さ25cmと㉞の長さ20cmを合わせている。



設問(2) ■正答 1

■解説

表を見ると、「進んだ長さ」は「タイヤの回転数」に比例している。タイヤは1回転で157cm進むので、120回転したときの長さを求める式は「 $157 \times 120$ 」(1)となる。

[誤答例] 3 または 4

円周率を使って求めようとしている。

設問(3) ■正答

【番号】 3

【わけ】 (例) 男子の乗れる人数の割合は、 $9 \div 15$ で、0.6です。

女子の乗れる人数の割合は、 $12 \div 20$ で、0.6です。

だから、男子と女子の乗れる人数の割合は、0.6で同じです。

■解説

表から、男子の合計の人数と乗れる人数、女子の合計の人数と乗れる人数を取り出し、それぞれの割合を求める。

男子は  $9 \div 15 = 0.6$ 、女子は  $12 \div 20 = 0.6$  となり、乗れる人数の割合は等しくなる。

本問題では、男子と女子における一輪車に乗れる人数の割合の大きさを判断し、その判断の理由を言葉や式で記述することを求めている。ここでは、(a)男子の合計の人数を基にした乗れる人数の割合の求め方、(b)女子の合計の人数を基にした乗れる人数の割合の求め方、(c)男子と女子の割合がそれぞれ0.6になること、の三つの事柄を書くことが必要である。

- ・番号を 3 と解答し、次の①、②、③の全てを書いているものを正答(◎)とする。
  - ① 男子の合計の人数を基にした乗れる人数の割合を求める式 ( $9 \div 15$ など) や基準量、比較量、割合の関係を示す言葉
  - ② 女子の合計の人数を基にした乗れる人数の割合を求める式 ( $12 \div 20$ など) や基準量、比較量、割合の関係を示す言葉
  - ③ 合計の人数を基にした乗れる人数の割合 ( $0.6$ ,  $\frac{3}{5}$ , 60%など)
- ・番号を 3 と解答し、男子と女子それぞれの合計の人数を基にした乗れる人数の割合を求める式や基準量、比較量、割合の関係を示す言葉を書いているものは、正答(○)とする。

[誤答例1] 【番号】 3

【わけ】 男子の乗れる人数の割合は、 $9 \div 6 = 1.5$ です。  
女子の乗れる人数の割合は、 $12 \div 8 = 1.5$ です。

(解答類型4)

基準量が、表の男子と女子それぞれの「合計」の値ではなく、一輪車に「乗れない」人数の値になっている。

[誤答例2] 【番号】 2

【わけ】 男子の乗れる人数は9人です。女子の乗れる人数は12人です。乗れる人数は女子のほうが3人多いからです。

(解答類型7)

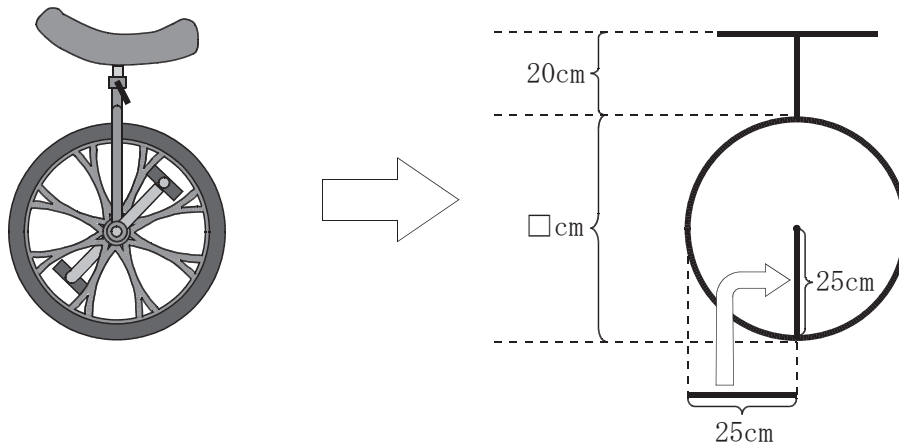
男子と女子それぞれの乗れる人数の大小を比較している。

#### 4 学習指導に当たって

- ① 身の回りの事象を図形として捉え、図形の性質を使って問題を解決できるようにする  
身の回りの事象には、円や三角形などの図形として捉えられるものが多くある。授業では身の回りにある事象を積極的に取り上げ、その中から図形を見いだしたり、図形の性質を使ったりして、事象を数学的に判断できるようにすることが大切である。

例えば、設問(1)では、一輪車のタイヤを円と捉えることで、タイヤの半径の長さから直径の長さが分かり、地面からサドルまでの高さを求めることができる。

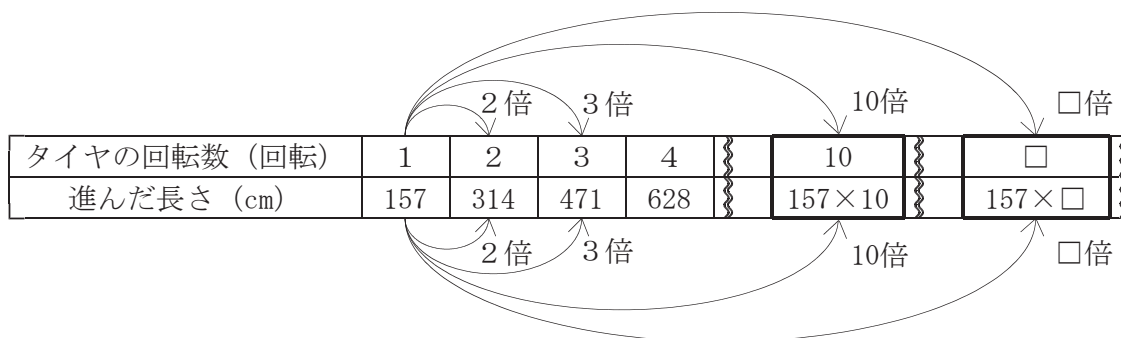
指導に当たっては、設問(1)を用いて、一輪車の図を下のような簡潔な図に置き換え、図形の性質を見いだす活動が考えられる。



- ② 表を用いて二つの数量の対応や変化の仕方の特徴を見いだすことができるようにする  
 数量の変わり方を調べる際には、伴って変わる二つの数量の変化の仕方を表に表し、それを基に二つの数量の関係を考察できるようにすることが大切である。

設問(2)では、表を観察することから、タイヤの回転数と進んだ長さの関係が比例の関係であることを見だし、それを基にタイヤが120回転したときの進んだ長さを求める式を判断することが必要である。

指導に当たっては、「一方が2倍、3倍、……になれば、それに伴って他方も2倍、3倍、……になる」といった比例の関係を基に、一方を□倍したときの他方の大きさを表に表して調べる活動が考えられる。

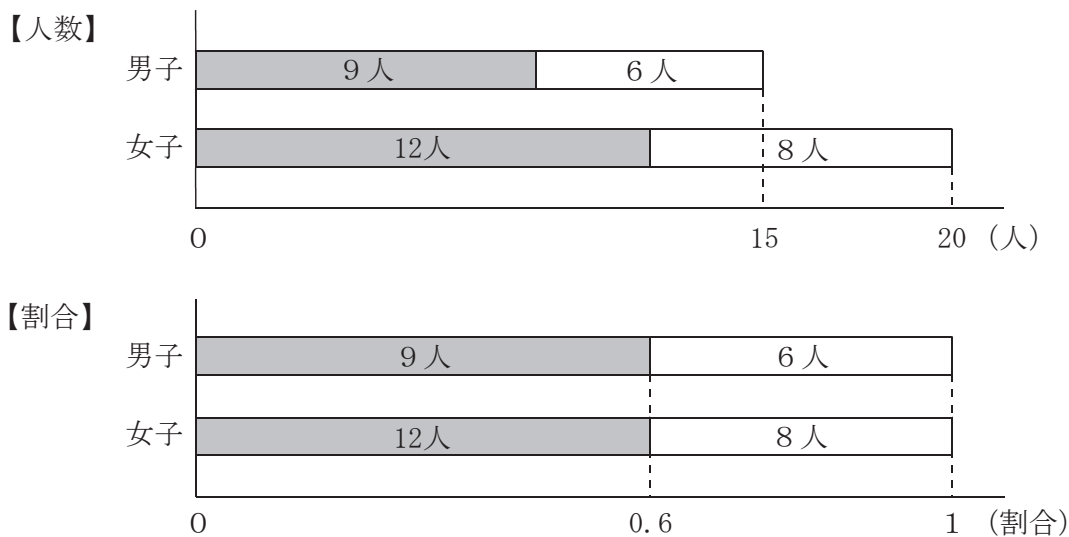


- ③ 日常の場面において、割合の考えを用いて比べるよさを理解できるようにする

日常生活で二つ以上の事象の大きさを比べるときには、量で比べる場合と割合で比べる場合があることを理解し、目的に応じて適切に使い分けられるようにすることが大切である。

設問(3)においては、男子と女子それぞれの合計の人数が異なるので、「乗れる人数」という量で比べるよりも、「(乗れる人数) ÷ (合計の人数)」という割合で比べる方が適切であると理解することが大切である。

指導に当たっては、下のような二つの図を用いて、量で比べる場合と割合で比べる場合との違いを明らかにする中で、基準量が異なる際には、どちらで比べる方が適切であるかを考える場を設定することが考えられる。





(参考) 平成24年度調査【中学校】との関連 (数学A<sup>15</sup>)

**15** 次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

(1) A中学校とB中学校の3年生に対して、通学時間を調査しました。下の度数分布表は、その結果を学校ごとにまとめたものです。

階級(分)	A中学校	B中学校
	度数(人)	度数(人)
以上未満 0～10	4	1
10～20	9	2
20～30	16	8
30～40	23	14
40～50	22	17
50～60	16	12
60～70	10	6
合計	100	60

この度数分布表をもとに、全体の人数に対する通学時間が30分未満の人の割合は、A中学校とB中学校でどちらが大きいかを調べます。その方法について、下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア 通学時間が30分未満の階級について、A中学校、B中学校の度数の合計を求め、その大小を比較する。

イ 通学時間が30分未満の階級それぞれについて、A中学校、B中学校の相対度数を求め、その合計の大小を比較する。

ウ 通学時間が20分以上30分未満の階級について、A中学校、B中学校の度数の大小を比較する。

エ 通学時間が20分以上30分未満の階級について、A中学校、B中学校の相対度数を求め、その大小を比較する。

オ A中学校とB中学校では人数が違うので、比較することはできない。

(参考) 平成19・20・21・22年度調査との関連

	問題番号	問題の概要	正答率
設問(3)	H19 B <sup>4</sup> (1)	木曜日と日曜日に安売りをするケーキ屋で指定されたケーキを買うとき、どちらの曜日がいくら安くなるかを求める式と答えを書く	29.5%
	H20 B <sup>2</sup> (3)	米の生産額について、「割合が減っているから、生産額は減っている」という考え方が正しいかどうかを判断し、そのわけを書く	17.6%
	H21 B <sup>5</sup> (3)	4月と6月の全体の重さを基にしたペットボトルの重さの割合の大小関係をとらえ、判断のわけを書く	17.9%
	H22 B <sup>5</sup> (2)	割引券を使うと値引きされる金額が最も大きくなる商品を選び、そのわけを書く	17.4%

(参考) 本問題に関する移行措置及び学習指導要領の「内容」の対応

	旧課程 ～平成20年度	移行措置		現行課程 平成23年度～
		平成21年度	平成22年度	
設問(1)	第2学年B(1)イ	旧課程による	旧課程による	第2学年B(1)ア
	第4学年C(1)ウ	第3学年は現行課程による 第4学年は旧課程による	現行課程による	第3学年C(1)ウ
設問(2)	第6学年D(2)ア	旧課程による	旧課程による	第5学年D(1)ア
設問(3)	第4学年D(3)ア	旧課程による	旧課程による	第4学年D(4)ア
	第5学年D(2)	旧課程による	旧課程による	第5学年D(3)

### Ⅲ 調查問題一覽表

調査問題一覧表 【小学校算数】  
A 主として「知識」に関する問題

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域				評価の観点				問題形式			
			数と計算	量と測定	図形	数量関係	関心・意欲・態度	算数への学的技術的な	数や図形に関する知識・理解	数量や図形に関する知識・理解	選択式	短答式	記述式	
1	(1)	132+459 を計算する	○						○			○		
	(2)	148÷37 を計算する	○						○			○		
	(3)	4.6-0.21 を計算する	○						○			○		
	(4)	90×0.7 を計算する	○						○			○		
	(5)	6×2+8×3 を計算する				○			○			○		
	(6)	$\frac{3}{7} - \frac{2}{5}$ を計算する	○						○			○		
	(7)	$\frac{4}{5} \div 8$ を計算する	○						○			○		
2	(1)	47000は1000が何個集まった数かを書く	○								○		○	
	(2)	596の $\frac{1}{100}$ の大きさの数を小数で書く	○								○		○	
3	(1)	120cmの赤いテープの長さが白いテープの長さの0.6倍に当たるとき、二つのテープの長さの関係を表している図を選ぶ	○								○	○		
	(2)	120cmの赤いテープの長さが白いテープの長さの0.6倍に当たるとき、白いテープの長さを求める式を書く	○								○		○	
4		5日間で1日に平均何個のトマトがとれたことになるのかを書く		○						○			○	
5	(1)	示されたはがきの面積は約何cmかを選ぶ		○							○	○		
	(2)	三角形の底辺に対応する高さを選ぶ		○							○	○		
6	(1)	三つの角の大きさが60°、80°、90°である四角形の、残りの角の大きさを書く				○					○		○	
	(2)	直方体において、与えられた面に垂直な辺を書く				○					○		○	
7		示された半円をかくために、コンパスの針を刺す場所と、コンパスの開いている長さを答える				○					○		○	
8		犬を飼っている8人が学級全体の人数の25%に当たるとき、学級全体の人数を求める式と答えを書く				○					○		○	
9		直方体の底面の大きさを変えずに、高さを2倍、3倍、…にすると、体積はどのように変わるかを選ぶ		○		○					○	○		

調査問題一覧表 【小学校算数】  
B 主として「活用」に関する問題

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域				評価の観点				問題形式		
			数と計	量と測	図形	数量関係	関心・意欲・態度	算数への考え	数量や図形に活用できる	数量や図形に関する知識・理解	選択式	短答式	記述式
1	(1) 代金320円に対して520円を支払ったとき、おつりとしてもらった2枚の硬貨の種類を書く	支払い方の工夫を解釈し、おつりの金額を硬貨の種類と枚数に対応させることができる	○						○			○	
	(2) 代金630円に対して、1030円よりも1130円を支払ったときの方が、おつりの硬貨の枚数が少なくなるわけを書く	硬貨の種類と枚数を比較し、一方の支払いの方が、おつりの枚数が少なくなる理由を記述できる	○						○				○
2	(1) 中型の跳び箱を8段にしたときの高さを求める式を選ぶ	跳び箱の図を観察し、指定された段の高さを求める式を読み取ることができる		○		○			○			○	
	(2) 中型の跳び箱を70cmの高さにすることができるかどうかを判断し、そのわけを書く	必要な情報を用いて、指定された高さにすることができるかどうかを判断し、その理由を記述できる	○	○		○			○				○
	(3) 2種類の跳び箱を30cm高くすると同じ高さになるわけとして、正しい記述を選ぶ	示された複数の情報を関連付けて解釈し、算数の用語で的確に表現されているものを選択できる	○	○						○	○		
3	(1) 縦6cm、横10cmの長方形に内接するひし形の面積を求める式と答えを書く	面積が等しい直角三角形の数に着目し、長方形に内接するひし形の面積の求め方を理解できる		○	○						○		○
	(2) 面積が等しい直角三角形を基に、長方形に内接する四角形の面積と長方形の面積の関係を書く	面積が等しい直角三角形を基に筋道を立てて考え、面積の関係を記述できる		○	○				○				○
4	(1) 午前11時30分までにご飯が出来上がるようにするために、所要時間40分間を基に、ころに点火する時刻を求める	与えられた条件に合う時刻を求めることができる		○					○				○
	(2) 40分間以内でできることを判断するために、所要時間の範囲から適切な数値の組み合わせを書く	示された時間の範囲から、目的に応じて所要時間の見当を付けることができる	○	○					○				○
	(3) はかりの目盛りと1人分の材料と分量を基に、班の人数分のご飯を作るために必要な水の重さの求め方と答えを書く	はかりを適切に読み取り、与えられた条件を基に筋道を立てて考え、重さの求め方を記述できる	○	○					○				○
5	(1) 一輪車の高さを調節したときの、示された長さを求める	一輪車の図から円を見だし、円の性質を用いて、長さを求めることができる		○	○				○				○
	(2) 一輪車のタイヤの回転数と進んだ長さが比例の関係にあることを基に、トラック一周の長さを求める式を選ぶ	表から比例の関係を捉え、二つの数量の変化の仕方に対応する式を選択することができる				○			○			○	
	(3) 示された表から、合計の人数を基にした乗れる人数の割合は、男子と女子ではどちらの方が大きいかを判断し、そのわけを書く	表から適切な数値を取り出して割合の大小を判断し、その理由を記述できる				○			○				○



## IV 調查問題等



小学校第 6 学年

算数 A





問題用紙のあいている場所は，下書きや  
計算などに使用してもかまいません。

1
---

次の計算をしましょう。

(1)  $132 + 459$

(2)  $148 \div 37$

(3)  $4.6 - 0.21$

(4)  $90 \times 0.7$

(5)  $6 \times 2 + 8 \times 3$

(6)  $\frac{3}{7} - \frac{2}{5}$

(7)  $\frac{4}{5} \div 8$

2

次の  にあてはまる数を書きましょう。

(1) 47000 は 1000 が  個集まった数です。

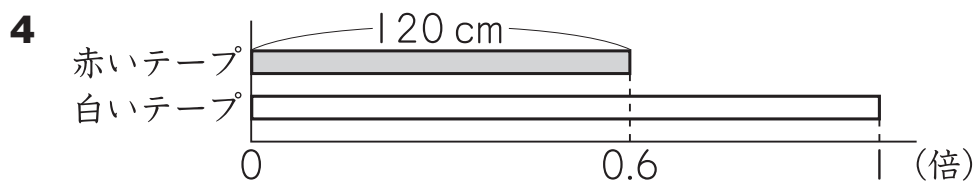
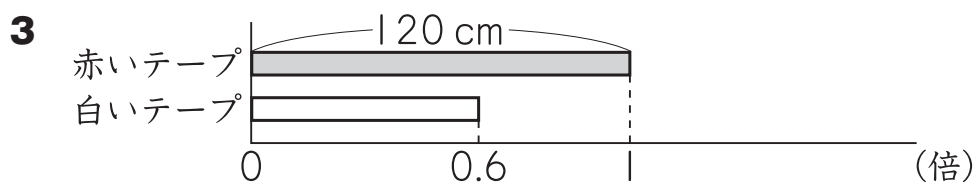
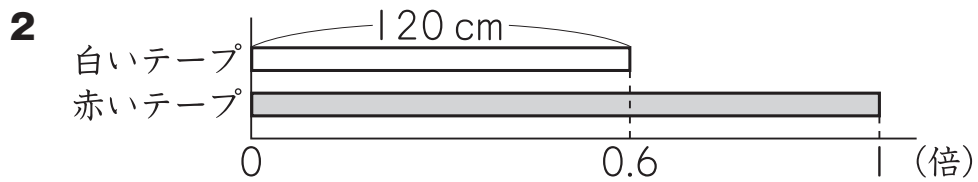
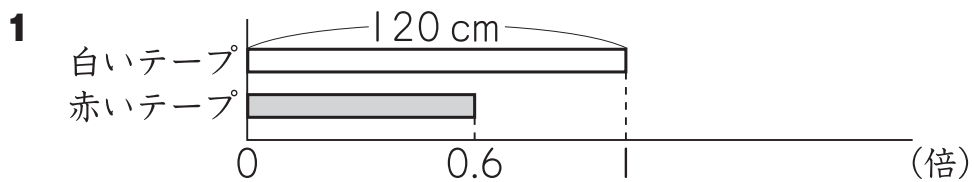
(2) 596 の  $\frac{1}{100}$  の大きさを小数で表すと  です。

**3**

赤いテープと白いテープの長さについて、次のことがわかっています。

赤いテープの長さは 120 cm です。  
 赤いテープの長さは、白いテープの長さの 0.6 倍です。

- (1) 赤いテープと白いテープの長さの関係を正しく表している図はどれですか。  
 次の **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。



- (2) 白いテープの長さを求める式を書きましょう。  
 ただし、計算の答えを書く必要はありません。

## 4

下の表は、月曜日から金曜日までの5日間に、畑でとれたトマトの数を調べたものです。

この5日間では、1日に平均何個のトマトがとれたことになりますか。答えを書きましょう。

畑でとれたトマトの数

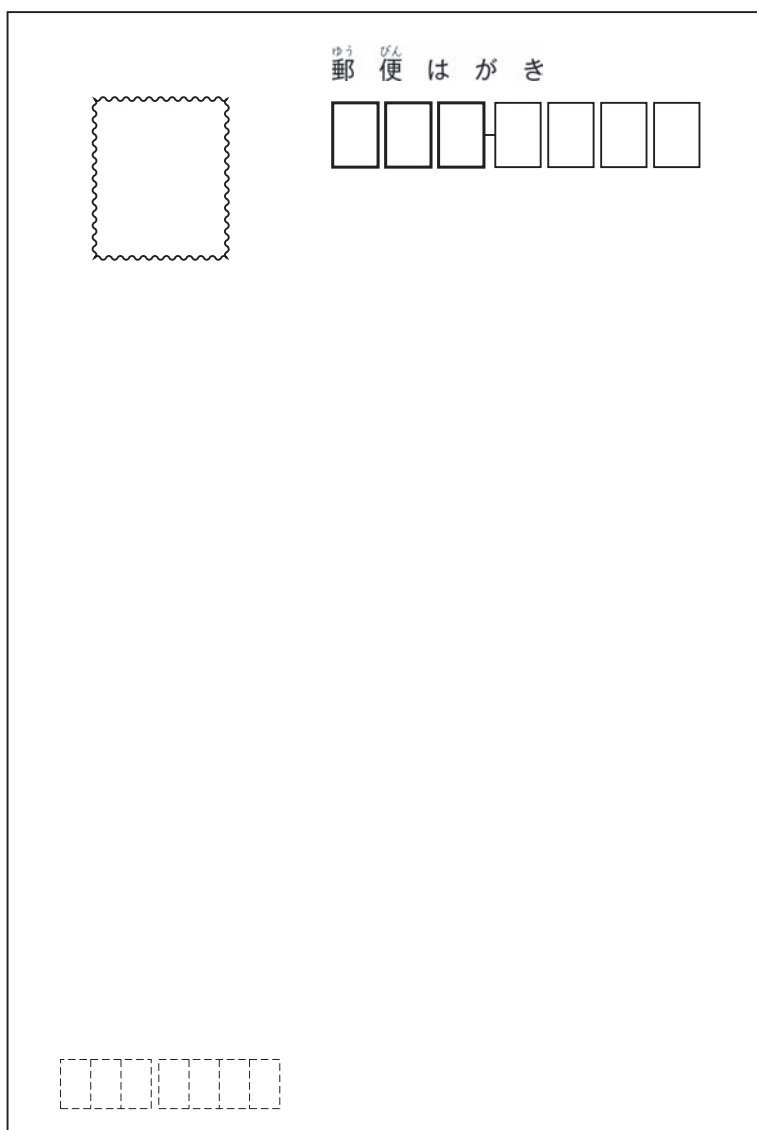
曜日	月	火	水	木	金
トマトの数 (個)	6	3	2	0	9

5

次の問題に答えましょう。

(1) 下のはがきの面積は約何  $\text{cm}^2$  ですか。次の **1** から **4** までの中から  
一つ選んで、その番号を書きましょう。

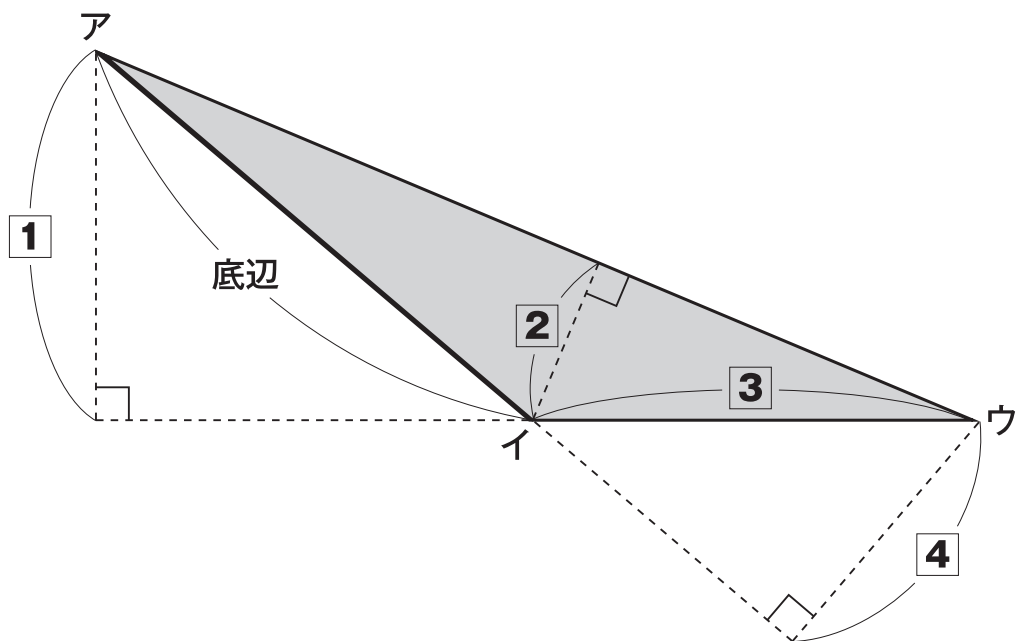
- 1** 約  $50 \text{ cm}^2$
- 2** 約  $150 \text{ cm}^2$
- 3** 約  $450 \text{ cm}^2$
- 4** 約  $1350 \text{ cm}^2$



(2) 下の三角形アイウの面積の求め方を考えます。

辺アイを底辺とするとき、高さはどこの長さになりますか。

次の **1** から **4** までの中から一つ選んで、その番号を書きましょう。

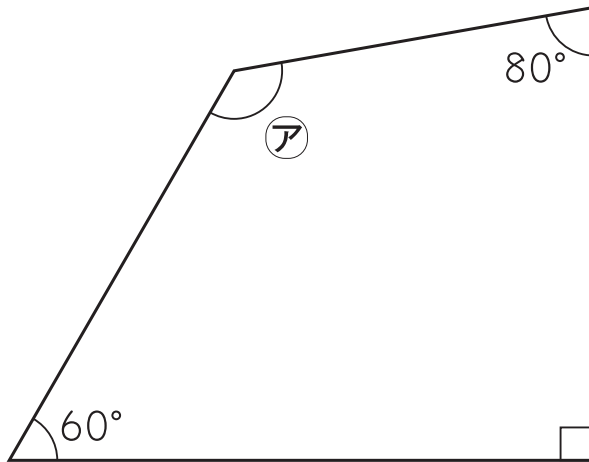




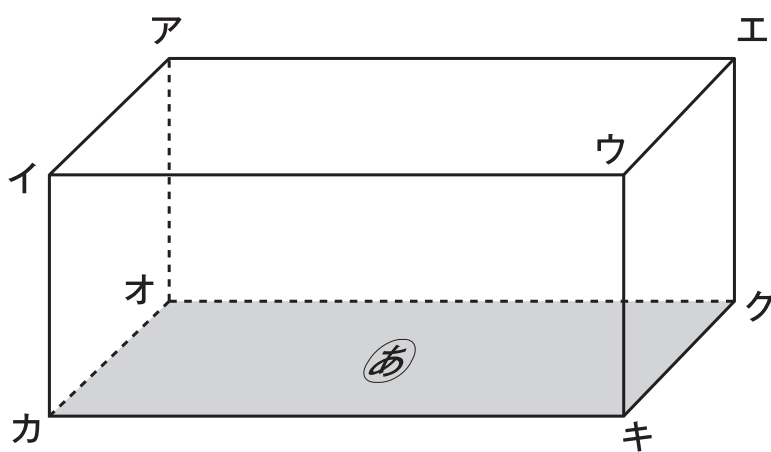
6

次の問題に答えましょう。

- (1) 下の四角形の  $\text{ア}$  の角度は何度ですか。答えを書きましょう。

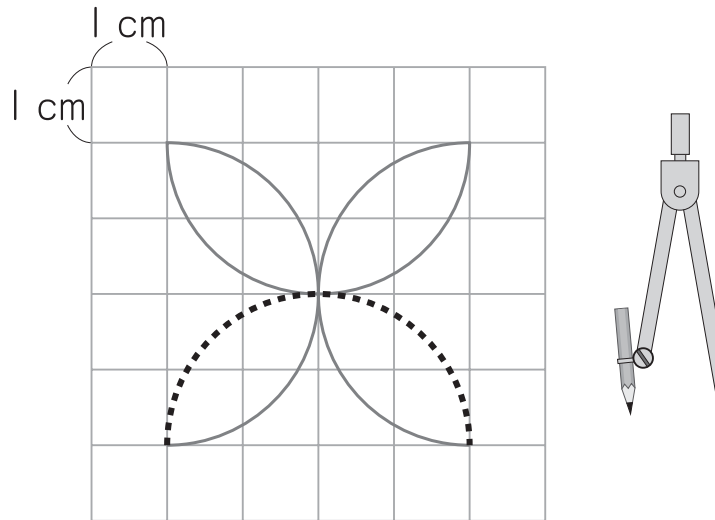



- (2) 下の直方体には、面<sup>すいちよく</sup>㉞に垂直な辺がいくつかあります。  
面<sup>すいちよく</sup>㉞に垂直な辺を1つ選んで、書きましょう。



7

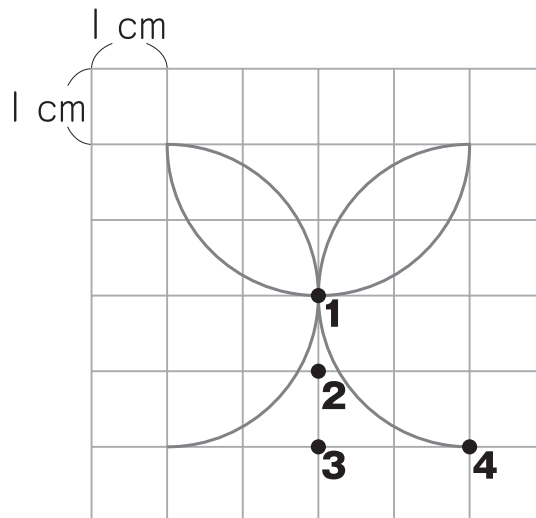
1 目もりが 1 cm の方眼紙に、コンパスを使って模様をかいています。



上の図の  のところに線をかくには、コンパスの針をどこにさせばよいですか。

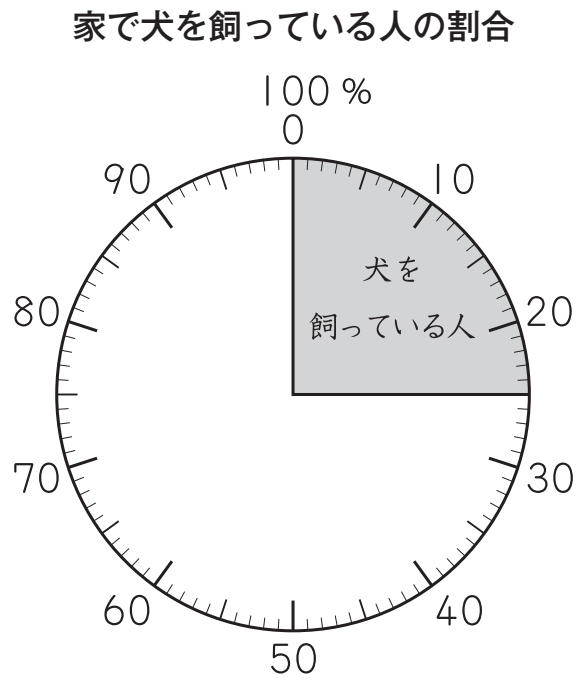
コンパスの針をさす場所 (●) を、下の図の **1** から **4** までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

また、この線をかくときには、コンパスは何 cm に開いていますか。答えを書きましょう。



8

下の円グラフは、学級全体の人数をもとにして、家で犬を飼っている人の割合を表したものです。



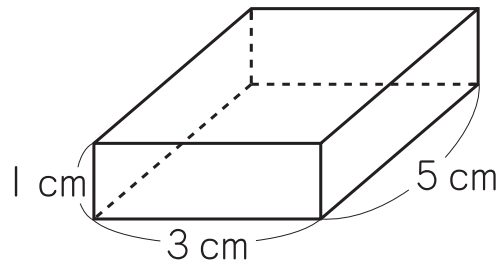
犬を飼っている人は8人です。

この8人は、学級全体の人数の25%にあたります。

学級全体の人数は何人ですか。求める式と答えを書きましょう。

## 9

下の図のような直方体があります。



この直方体の縦<sup>たて</sup>5 cm, 横3 cmの長さは変えずに, 高さを1 cm, 2 cm, 3 cm, ……と変えます。このとき, 体積がどのように変わるかを調べ, 下の表にまとめました。

直方体の高さ と 体積

高さ (cm)	1	2	3	4	5	
体積 (cm <sup>3</sup> )	15	30	45	60	75	

高さを2倍, 3倍, ……にすると, 体積はどのように変わりますか。  
次の **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** 2倍, 3倍, ……になる。
- 2** 15倍, 30倍, ……になる。
- 3** 15倍になる。
- 4** 変わらない。

これで、算数Aの問題は終わりです。

## 注 意

国語の問題に、もどってはいけません。

## 小学校第6学年

# 算数 B

### 注 意

- 1 先生の合図があるまで，中を開かないでください。
- 2 調査問題は，1ページから18ページまであります。
- 3 解答用紙は，両面に解答らんがあります。解答は，すべて解答用紙に書きましょう。
- 4 解答は，HBまたはBの黒鉛筆<sup>えんぴつ</sup>（シャープペンシルも可）を使い，こく，はっきりと書きましょう。また，消すときは消しゴムできれいに消しましょう。
- 5 解答時間は，40分間です。解答が早く終わったら，よく見直しましょう。
- 6 <sup>つくえ</sup>机の上の「個人番号票【解答用紙記入用】」をよく見て，解答用紙に，学校名，組，出席番号，男女，個人番号をまちがいのないように書きましょう。





問題用紙のあいている場所は，下書きや  
計算などに使用してもかまいません。

1

たかしさんは、買い物に行きました。

(1) 品物の代金は320円でした。

たかしさんは、100円玉3枚がなかつたので、500円玉を出しておつりをもらうことにしました。

すると、店員さんから「あと20円ありますか。」とたずねられたので、たかしさんは、500円玉に加えて20円出しました。

どうしてあと20円出したほうがよいのかな。

たかし

店員

おつりです。

出し方をくふうすると、おつりの硬貨こうかの枚数が少なくなるんだ。

たかし

たかしさんがもらったおつりは、同じ種類の硬貨が2枚でした。

下の6種類のうち、たかしさんがもらった硬貨はどれですか。答えを書きましょう。

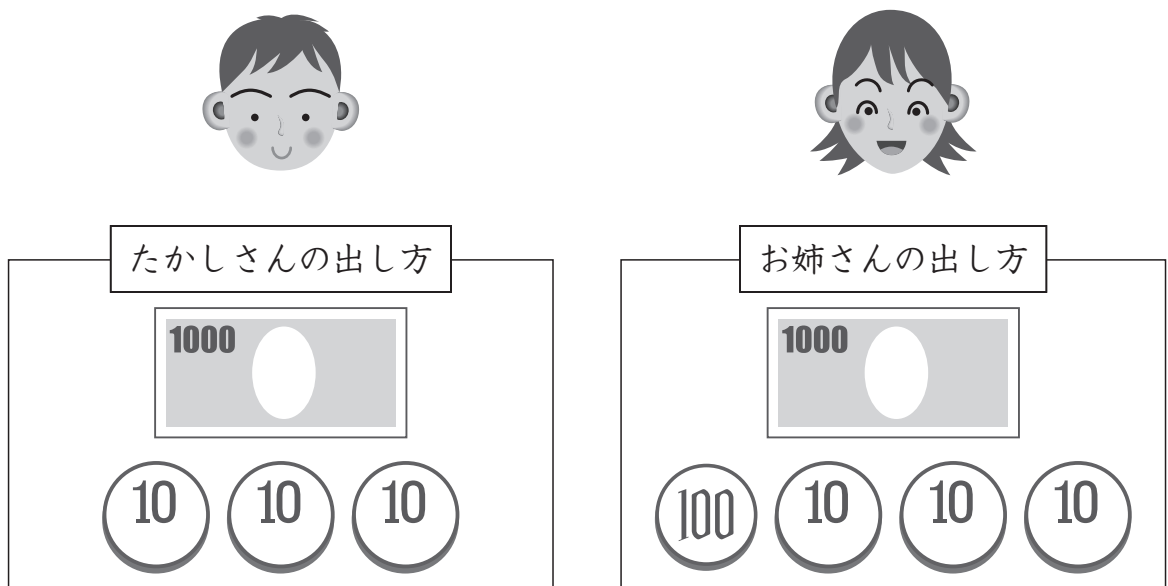
硬貨の種類					
1円玉	5円玉	10円玉	50円玉	100円玉	500円玉

次の日、たかしさんは、お姉さんと買い物に行きました。

(2) 品物の代金は630円でした。

たかしさんは、おつりの硬貨の枚数を少なくするために、お金の出し方をくふうして、1000円札に30円を加えて出そうとしました。

すると、お姉さんが「1030円に、あと100円加えたら、おつりの硬貨の枚数がもっと少なくなるよ。」と言いました。



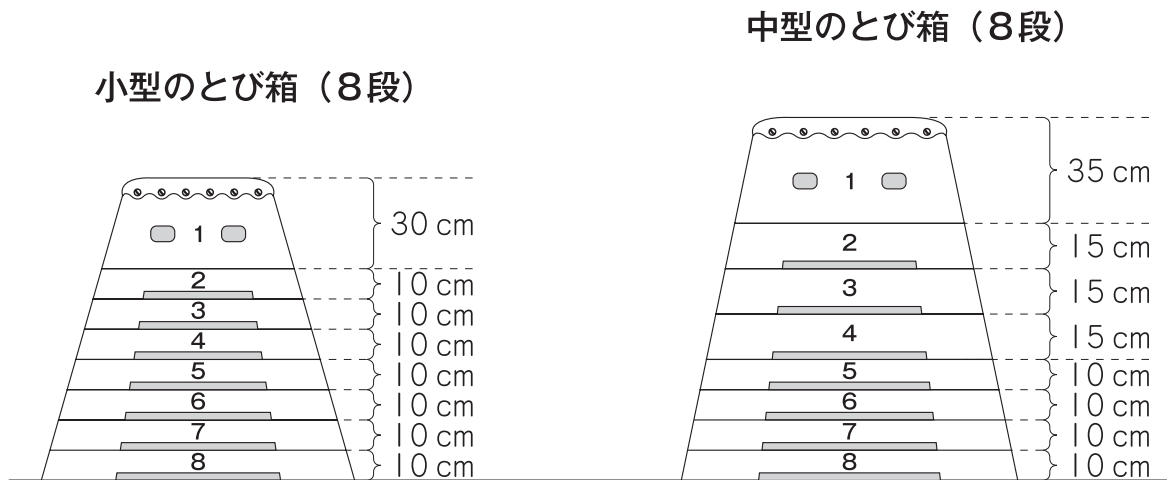
たかしさんとお姉さんの出し方では、お姉さんのほうがおつりの硬貨の枚数が少なくなると考えられます。

お姉さんの出し方のほうが少なくなると考えられるわけを、2人のおつりの硬貨の種類と枚数を比べて、言葉と数を使って書きましょう。

ゆかりさんの学校には、小型と中型の2種類のとび箱があります。

小型のとび箱の1段ごとの高さは、1段目が30 cm、2段目から8段目までがそれぞれ10 cmです。

中型のとび箱の1段ごとの高さは、1段目が35 cm、2段目から4段目までがそれぞれ15 cm、5段目から8段目までがそれぞれ10 cmです。



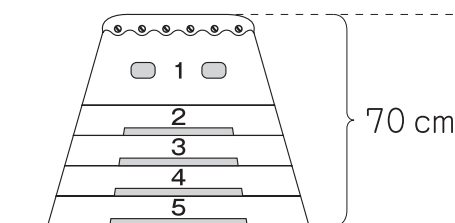
- (1) 中型のとび箱を8段にしたときの高さを求める式はどれですか。次の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1**  $35 + 15 \times 8$
- 2**  $35 + 15 \times 7$
- 3**  $35 + 15 \times 4 + 10 \times 3$
- 4**  $35 + 15 \times 3 + 10 \times 4$

(2) ゆかりさんたちは先生から、小型と中型のとび箱を、同じ高さにして準備するようにたのまれました。

まず、みんながよく練習している小型のとび箱を5段にしました。そのときの高さは70 cm でした。

### 小型のとび箱（5段）



次に、中型のとび箱を小型のとび箱と同じ70 cmの高さにしようと思います。

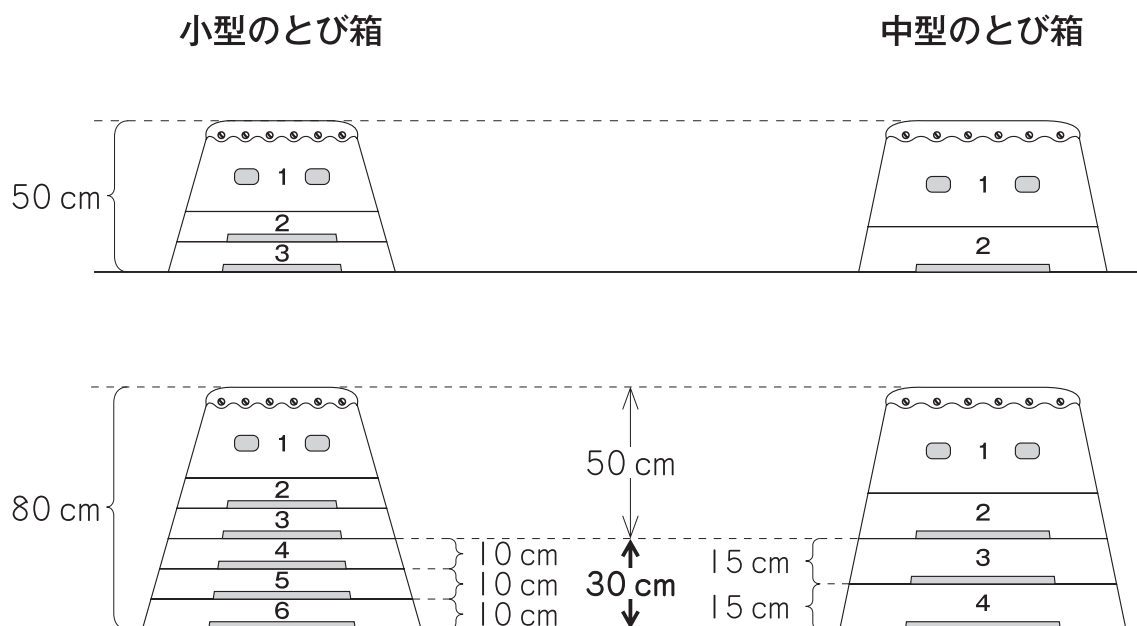
中型のとび箱を70 cmの高さにすることはできますか。

下の **1** と **2** から正しいほうを選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを、言葉や数を使って書きましょう。

- 1** 中型のとび箱を70 cmの高さにすることはできる。
- 2** 中型のとび箱を70 cmの高さにすることはできない。

(3) ゆかりさんたちは、それぞれ何段の高さのときに、2つのとび箱が同じ高さになるのか、調べることにしました。

すると、小型のとび箱を3段にして中型のとび箱を2段にしたときに、同じ高さになりました。また、小型のとび箱を6段にして中型のとび箱を4段にしたときも、同じ高さになりました。



このとき、2つのとび箱が同じ高さになるのは50 cmと80 cmでした。50 cmから30 cm高くすると同じ高さになることがわかります。

なぜ30 cm高くすると同じ高さになるのですか。そのわけを、次の**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** 30 cmの「30」が10と15の最大公約数だから。
- 2** 30 cmの「30」が15と30の最大公約数だから。
- 3** 30 cmの「30」が10と15の最小公倍数だから。
- 4** 30 cmの「30」が15と30の最小公倍数だから。

問題は、次のページに続きます。

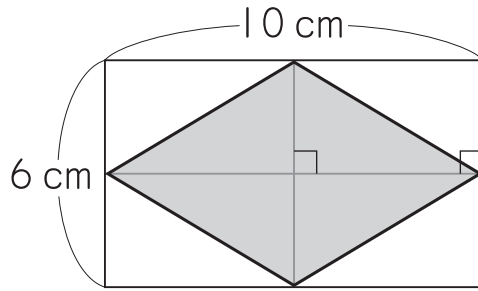


3

あつこさんは、長方形の中にかかれた四角形の面積について調べています。

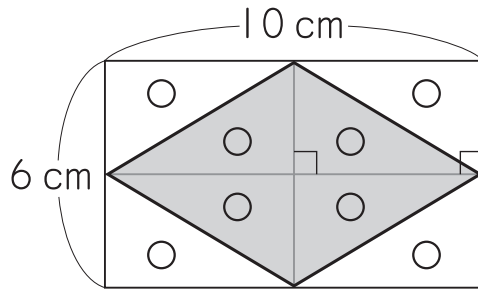
- (1) 図アのような、縦<sup>たて</sup>6 cm、横10 cmの長方形の中にかかれたひし形の面積を求めます。

ひし形に対角線をかくと、長方形は8つの直角三角形に分けられます。



図ア

面積が等しい直角三角形にそれぞれ○の印をつけると、図イのようになります。



図イ

図イをもとにひし形の面積の求め方を考えると、次のようになります。

### 求め方

ひし形の面積は○を4つあわせた大きさです。

白い部分の面積も○を4つあわせた大きさです。

長方形の面積はひし形の面積と白い部分の面積をあわせたものなので、○を8つあわせた大きさです。

だから、ひし形の面積は長方形の面積の半分になります。

このひし形の面積を求める式は  ① で、

答えは  ②  $\text{cm}^2$  になります。

上の求め方について、①に入る式と②に入る答えを書きましょう。

(2) 次に、長方形の中にいろいろな四角形をかいて、ひし形と同じように、いつでも長方形の面積の半分になるのかどうかを調べます。

図1から図3のように、四角形の中に直角三角形をつくり、面積が等しい直角三角形にそれぞれ○や△などの印をつけます。

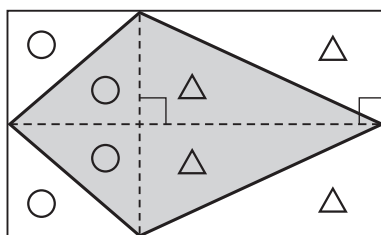


図1

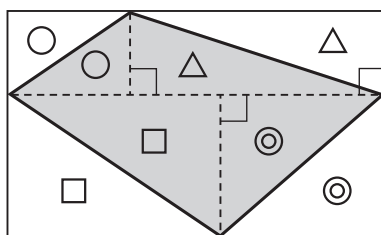


図2

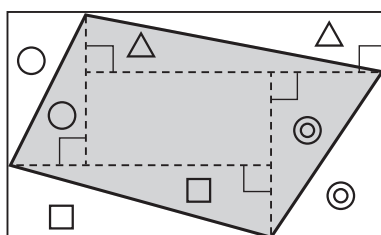


図3



あつこ


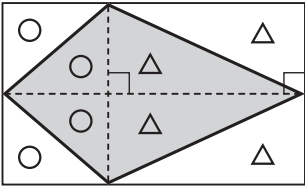
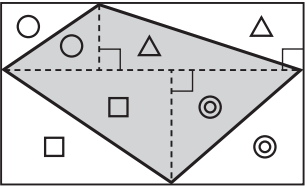
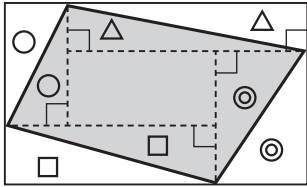
図3の四角形には、印がついていない部分 (  ) があるわ。

図1から図3を見ると、長方形の面積は四角形の面積と白い部分の面積をあわせたものになっています。

そこで、四角形の面積と白い部分の面積を比べ、長方形と四角形の面積の関係を調べます。

これらのことを下の表にまとめます。

			
	図1	図2	図3
四角形の面積	○を2つと△を2つあわせた大きさ	ア	○と△と□と◎と■をあわせた大きさ
白い部分の面積	○を2つと△を2つあわせた大きさ	イ	○と△と□と◎をあわせた大きさ
長方形と四角形の面積の関係	四角形の面積は長方形の面積の半分になる	ウ	四角形の面積は長方形の面積の半分にならない



あつこ

半分になるときと、半分にならないときがあるね。

上の表の ア, イ, ウ に入る言葉や印をかきましょう。

# 4

ひろしさんの学級では、家庭科の調理実習でごはんとポテトサラダを作ることにしました。

(1) ごはんを作るための計画を立てます。

ごはんは、コンロに点火してから40分間あればできあがります。

午前11時30分までにごはんができたがるようにするには、おそくとも、午前何時何分までに点火すればよいですか。その時刻を書きましょう。



(2) ひろしさんの<sup>はん</sup>班は、ごはんができあがるまでの40分間を使って、ポテトサラダを作ることができるかどうかを考えています。

そこで先生に時間のめやすをたずねると、次のように教えてくれました。

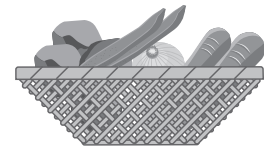
### ポテトサラダを調理する時間のめやす

調理 1 (はかる → 洗 <sup>あら</sup> う → 切る)	10 ~ 15 分間
調理 2 (ゆでる → 味をつける → 盛 <sup>も</sup> りつける)	20 ~ 25 分間



先生

あなたたちの班の人数なら、めやすはこれくらいの時間です。



この時間を見て、ひろしさんの班は、ごはんができあがるまでの40分間で、ポテトサラダを作ることができると思いました。

次のように考えると、ポテトサラダは40分間以内でできることがわかります。

調理 1 に  分間かかり、調理 2 に  分間かかるとしても、40分間以内に作ることができるから。

上の ①, ② に入る最もふさわしい数を書きましょう。

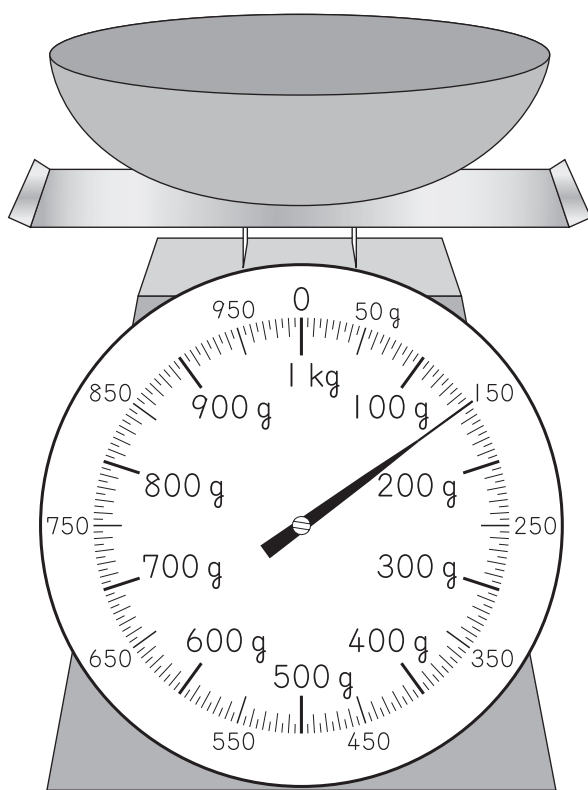
(3) 調理実習の時間になりました。ごはんを作るときの人分の材料と分量は次のとおりです。

### 1 人分の材料と分量

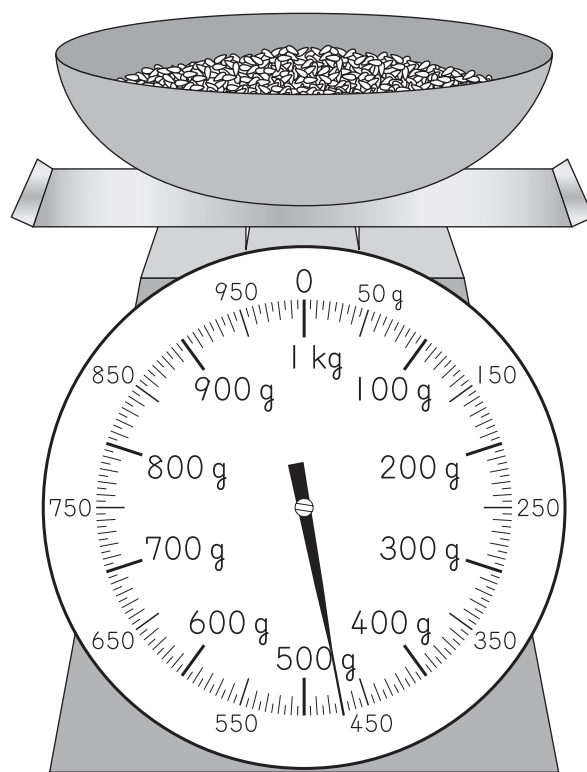
米・・・ 80 g
水・・・ 120 g
(水は米の重さの 1.5 倍です。)

ひろしさんは、班で使う米の重さをはかります。

最初に容器だけをはかりにのせたら、はかりの目もりは図アになりました。次に米を入れると、はかりの目もりは図イになりました。



図ア



図イ

ひろしさんの班がごはんを作るのに必要な水の重さは、何gになりますか。求め方を式や言葉で書きましょう。また、答えも書きましょう。

問題は、次のページに続きます。



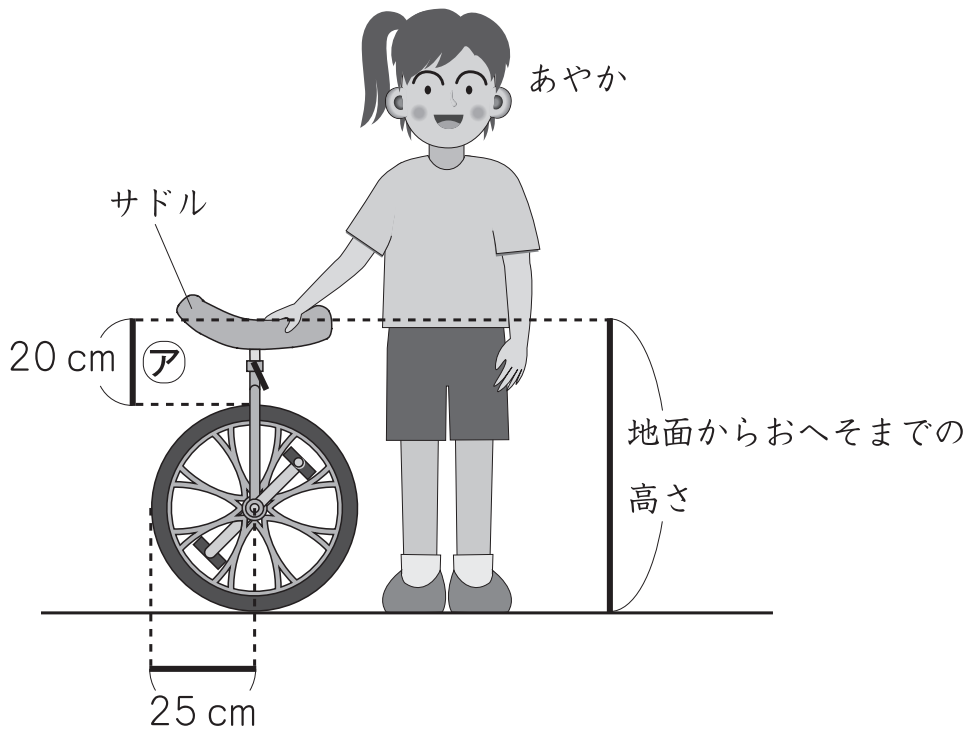
## 5

あやかさんの学級では、一輪車で遊ぶことがはやっています。

(1) あやかさんは、一輪車の高さを調節しています。

一輪車のちょうどよい高さは、地面からおへそのところまでと言われて  
います。サドルの高さを調節すると、下の図の  $\text{ア}$  の長さが 20 cm になり  
ました。

一輪車のタイヤの半径は 25 cm です。



地面からあやかさんのおへそまでの高さは何cmですか。答えを書き  
ましょう。

(2) あやかさんは、タイヤを1回転させるごとに、一輪車がどのくらい進むかを知りたいと思い、一輪車のタイヤの回転数と進んだ長さを調べて、下の表にまとめました。

一輪車のタイヤの回転数と進んだ長さ

タイヤの回転数 (回転)	1	2	3	4	
進んだ長さ (cm)	157	314	471	628	

あやかさんは、この表を見て、進んだ長さはタイヤの回転数に比例することに気づきました。このことを使って、一輪車で運動場のトラック1周の長さを求めることにしました。

トラックを1周すると、タイヤはちょうど120回転しました。

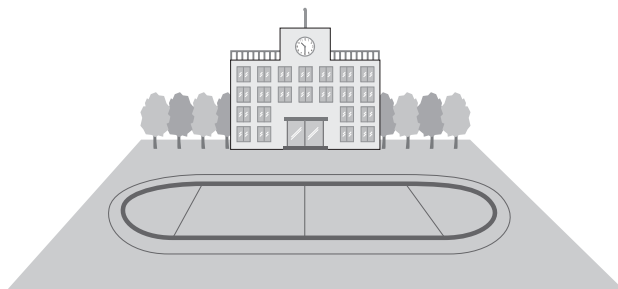
トラック1周の長さを求める式を、次の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

**1**  $157 \times 120$

**2**  $314 \times 120$

**3**  $120 \times 3.14$

**4**  $157 \times 3.14$



- (3) あやかさんは、学級の男子と女子ではどちらのほうが一輪車に乗れるかを調べてみようと思い、下のような男女別の表にまとめました。

一輪車に乗れる人調べ

(人)

	乗れる	乗れない	合計
男子	9	6	15
女子	12	8	20

上の表を見て、あやかさんは次のように言いました。

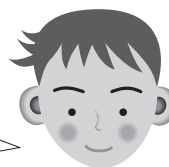


あやか

乗れる人数は、男子が9人で女子が12人です。  
だから、女子のほうが乗れるのかな。

すると、この話を聞いて、たろうさんは次のように言いました。

でも、合計の人数は男子と女子でちがいます。  
だから、乗れる人数だけで比べるのではなくて、  
わりあい割合で比べてみませんか。



たろう

男子と女子それぞれで、合計の人数をもとにした乗れる人数の割合を比べます。男子と女子ではどちらのほうの割合が大きいですか。

次の **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。  
また、その番号を選んだわけを、言葉や式を使って書きましょう。

- 1** 男子のほうに乗れる人数の割合が大きいです。
- 2** 女子のほうに乗れる人数の割合が大きいです。
- 3** 男子と女子の乗れる人数の割合は同じです。

これで，算数Bの問題は終わりです。



平成24年度 全国学力・学習状況調査  
平成24年4月 文部科学省

# 解答用紙



小学校第6学年  
算数A 解答用紙

← 《ここから上には解答を書いてはいけません。》 →

1	(1)		(2)		(3)		(4)	
	(5)		(6)		(7)			

(5)		(6)		(7)	
-----	--	-----	--	-----	--

2	(1)		個	(2)	

3	(1)		(2)	式

4		個

5	(1)		(2)	

6	(1)		度	(2)	辺

7	番号	開いている長さ	cm

8	式	答え	人

9	

↑ 《ここから下には解答を書いてはいけません。》 ↓

小学校第6学年  
算数B 解答用紙

《ここから上には解答を書いてはいけません。》

1	(1)	円玉
	(2)	わけ

2	(1)		
	(2)	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">番号</td> <td style="text-align: center;">わけ</td> </tr> </table>	番号
番号	わけ		
(3)			

3	(1)	①	式	②	答え	cm <sup>2</sup>
	(2)	ア				
		イ				
		ウ				

《ここから下には解答を書いてはいけません。》

学校名	組	出席番号	男女	個人番号

※個人番号票を見ながら、1ますに1けたずつ、数字を書き写してください。

算B

← 《ここから上には解答を書いてはいけません。》 →

<b>4</b>	(1)	午前 (     ) 時 (     ) 分
(2)	①	分間
(3)	②	分間
(3)	求め方	
(3)	答え	

<b>5</b>	(1)	cm
(2)	番号	わけ
(3)	(3)	

← 《ここから下には解答を書いてはいけません。》 →

正 答 (例)

※ 各設問の正答の条件、他の解答例などについては、「Ⅱ 調査問題の解説」や「Ⅴ 解答類型」に記載しているので、採点や学習指導の改善等に当たってはそちらも参照されたい。

小学校第6学年  
算数A 解答用紙

7012

← 《ここから上には解答を書いてはいけません。》 →

1

解答類型  
p. 148~149  
参照

(1)	591	(2)	4	(3)	4.39	(4)	63
-----	-----	-----	---	-----	------	-----	----

(5)	36	(6)	$\frac{1}{35}$	(7)	$\frac{1}{10}$
-----	----	-----	----------------	-----	----------------

2

解答類型  
p. 149参照

(1)	47	個	(2)	5.96
-----	----	---	-----	------

3

解答類型  
p. 150参照

(1)	4	(2)	式 (例) $120 \div 0.6$
-----	---	-----	-------------------------

4

解答類型  
p. 150参照

4	個
---	---

5

解答類型  
p. 151参照

(1)	2	(2)	4
-----	---	-----	---

6

解答類型  
p. 152参照

(1)	130	度	(2)	辺 (例) アオ
-----	-----	---	-----	----------

7

解答類型  
p. 153参照

番号	開いている長さ
3	2 cm

8

解答類型  
p. 154参照

式	答え
(例) $8 \div 0.25$	32 人

9

解答類型  
p. 154参照

1
---

← 《ここから下には解答を書いてはいけません。》 →

※ 各設問の正答の条件、他の解答例などについては、「Ⅱ 調査問題の解説」や「Ⅴ 解答類型」に記載しているので、採点や学習指導の改善等に当たってはそちらも参照されたい。

2061

小学校第6学年  
算数B 解答用紙

《ここから上には解答を書いてはいけません。》

1  
解答類型  
p.156参照

(1)	100 円玉
(2)	<p>わけ (例) たかさんの出し方では、<math>1030 - 630 = 400</math>で、おつりは400円になり、100円玉が4枚です。</p> <p>お姉さんの出し方では、<math>1130 - 630 = 500</math>で、おつりは500円になり、500円玉が1枚です。</p> <p>4枚より1枚のほうが少ないので、お姉さんのお金の出し方のほうがおつりのこう貨の枚数が少なくなると考えられます。</p>

2  
解答類型  
p.157～158  
参照

(1)	4			
(2)	<table border="1"> <tr> <td>番号</td> <td>2</td> <td>わけ (例) 中型のとび箱を3段にすると、高さは65cmです。次は15cm高くなるので、4段にすると、高さは80cmになります。だから、中型のとび箱を70cmの高さにすることはできません。</td> </tr> </table>	番号	2	わけ (例) 中型のとび箱を3段にすると、高さは65cmです。次は15cm高くなるので、4段にすると、高さは80cmになります。だから、中型のとび箱を70cmの高さにすることはできません。
番号	2	わけ (例) 中型のとび箱を3段にすると、高さは65cmです。次は15cm高くなるので、4段にすると、高さは80cmになります。だから、中型のとび箱を70cmの高さにすることはできません。		
(3)	3			

3  
解答類型  
p.159～160  
参照

(1)	①	式	(例) $6 \times 10 \div 2$	②	答え	30 cm <sup>2</sup>
(2)	ア	(例) ○と△と□と◎をあわせた大きさ				
	イ	(例) ○と△と□と◎をあわせた大きさ				
	ウ	(例) 四角形の面積は長方形の面積の半分になる				

《ここから下には解答を書いてはいけません。》

学校名	組	出席番号	男女	個人番号

※個人番号票を見ながら、1ますに1けたずつ、数字を書き写してください。

※ 各設問の正答の条件、他の解答例などについては、「Ⅱ 調査問題の解説」や「Ⅴ 解答類型」に記載しているので、採点や学習指導の改善等に当たってはそちらも参照されたい。

2062

算数B

《ここから上には解答を書いてはいけません。》

解答類型  
p. 161～162  
参照

<b>4</b>	(1)	午前 ( 10 ) 時 ( 50 ) 分	
	(2)	① 15 分間	② 25 分間
	<p>求め方 (例) 容器に米を入れた重さは470gで、容器の重さは150gだから、 <math>470 - 150 = 320</math>で、米の重さは320gになります。</p> <p>(3) 水の重さは米の重さの1.5倍なので、<math>320 \times 1.5 = 480</math>で、水の重さは480gになります。</p>		
答え		480 g	

解答類型  
p. 163～164  
参照

<b>5</b>	(1)	70 cm	
	(2)	1	
	<p>番号 3</p> <p>わけ (例) 男子の乗れる人数の割合は、<math>9 \div 15</math>で、0.6です。 女子の乗れる人数の割合は、<math>12 \div 20</math>で、0.6です。 だから、男子と女子の乗れる人数の割合は、0.6で同じです。</p>		

《ここから下には解答を書いてはいけません。》

## 点字問題（抜粋）



3

赤いテープと白いテープの長さについて、次のことがわかっています。

赤いテープの長さは  $120\text{ cm}$  です。

赤いテープの長さは、白いテープの長さの  $0.6$  倍です。

(1) 赤いテープと白いテープの長さの関係を正しく表している文はどれですか。

次の **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**  $120\text{ cm}$  の白いテープを  $1$  の大きさとするとき、赤いテープは  $0.6$  の大きさである。
- 2**  $120\text{ cm}$  の白いテープを  $0.6$  の大きさとするとき、赤いテープは  $1$  の大きさである。
- 3**  $120\text{ cm}$  の赤いテープを  $1$  の大きさとするとき、白いテープは  $0.6$  の大きさである。
- 4**  $120\text{ cm}$  の赤いテープを  $0.6$  の大きさとするとき、白いテープは  $1$  の大きさである。

(2) 白いテープの長さを求める式を書きましょう。

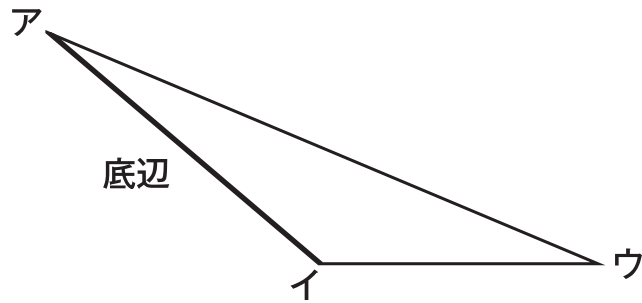
ただし、計算の答えを書く必要はありません。

5

(2) 次の三角形アイウの面積の求め方を考えます。

辺アイを底辺とするとき、高さはどこの長さになりますか。

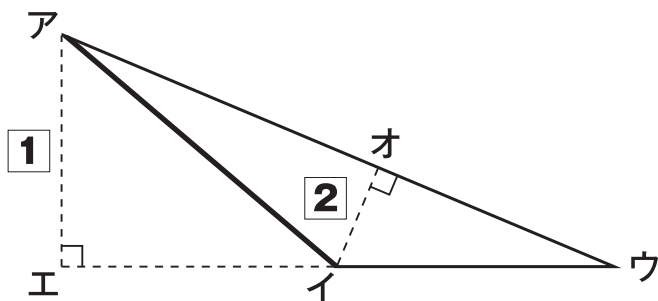
次の 1 から 4 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。



1 辺イウを延長した線に点アから垂直にひいた線アエ

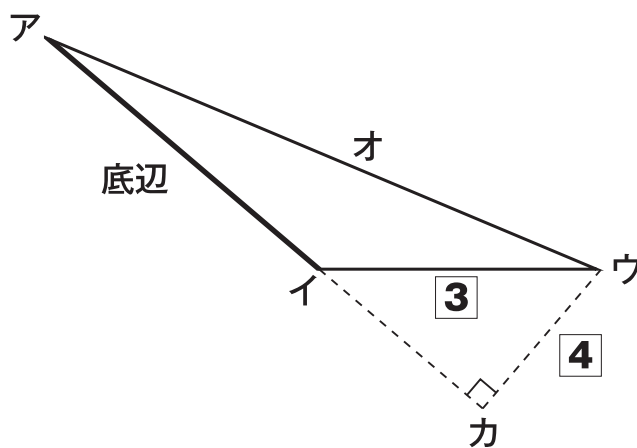
2 辺アウに点イから垂直にひいた線イオ

(辺アイを底辺とします。)



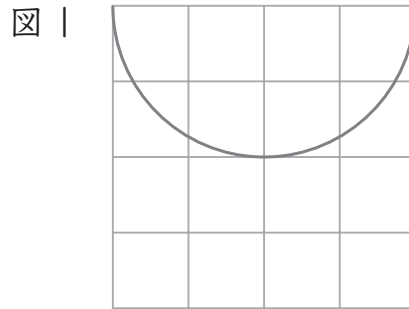
3 辺イウ

4 辺アイ (底辺) を延長した線に点ウから垂直にひいた線ウカ



7

1 目もりが 1 cm の方眼紙に、コンパスを使って模様をかいています。  
 まず、図 1 のように半円をかきます。



次に、図 2 のように半円をかき加えます。

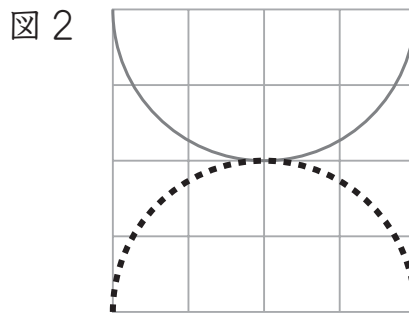
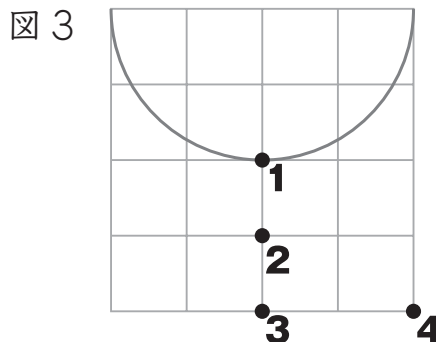


図 2 でかき加えた線にかくためには、コンパスの針をどこにさせばよいですか。  
 コンパスの針をさす場所を、次の図 3 の **1** から **4** までの中から 1 つ選  
 んで、その番号を書きましょう。

また、この線にかくときには、コンパスは何 cm に開いていますか。答えを  
 書きましょう。



**2**

ゆかりさんは、Aセットの積木を、妹はBセットの積木を重ねています。大きな積木から順に重ねることにしました。

Aセットの中身とBセットの中身は次の通りです。

Aセット (ゆかりさん)

高さ 30 cm の積木 1 個

高さ 10 cm の積木 7 個

Bセット (妹)

高さ 35 cm の積木 1 個

高さ 15 cm の積木 3 個

高さ 10 cm の積木 4 個

(1) 妹がBセットの積木をすべて重ねたときの高さを求める式はどれですか。

次の **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**  $35 + 15 \times 8$

**2**  $35 + 15 \times 7$

**3**  $35 + 15 \times 4 + 10 \times 3$

**4**  $35 + 15 \times 3 + 10 \times 4$

(2) ゆかりさんたちはAセットの積木の高さとはBセットの積木の高さが同じになるか調べています。

まず、ゆかりさんはAセットの積木を大きいものから5個重ねました。そのときの高さは70 cm でした。

次に、妹がBセットの積木をAセットと同じ70 cm の高さにしようとしています。

Bセットの積木を大きな積木から順に重ねたときに70 cm の高さにすることはできますか。

下の **1** と **2** から正しいほうを選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを、言葉や数を使って書きましょう。

**1** Bセットの積木を70 cm の高さにすることはできる。

**2** Bセットの積木を70 cm の高さにすることはできない。

(3) ゆかりさんたちは、Aセットの積木とBセットの積木を、それぞれ大きいものから順に重ねると、いくつ重ねたときに、AセットとBセットが同じ高さになるのか調べることにしました。

すると、ゆかりさんがAセットの積木を大きいものから3個重ね、妹がBセットの積木を大きいものから2個重ねたときに、AセットとBセットが同じ高さになりました。また、ゆかりさんがAセットの積木を大きいものから6個重ね、妹がBセットの積木を大きいものから4個重ねたときも、AセットとBセットが同じ高さになりました。

このとき、AセットとBセットが同じ高さになるのは50 cm のときと80 cm のときでした。50 cm から30 cm 高くすると同じ高さになることがわかります。

なぜ30 cm 高くすると同じ高さになるのですか。そのわけを、次の**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** 30 cm の「30」が10と15の最大公約数だから。
- 2** 30 cm の「30」が15と30の最大公約数だから。
- 3** 30 cm の「30」が10と15の最小公倍数だから。
- 4** 30 cm の「30」が15と30の最小公倍数だから。

3

(2) 次に、長方形の中にいろいろな四角形をかいて、ひし形と同じように、いつでも長方形の面積の半分になるのかどうかを調べます。

図1から図3のように、四角形の中に直角三角形をつくります。

図1

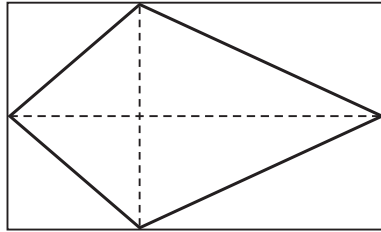


図2

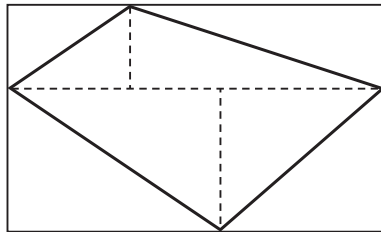
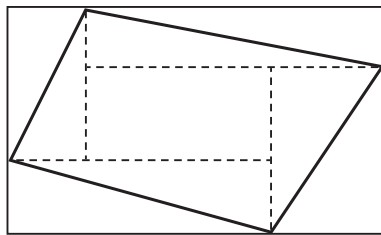


図3



あつこ「図3の四角形の中には、小さな長方形ができているわ。」

図1から図3を見ると、長方形の面積は中の四角形の面積とその外側の部分の面積をあわせたものになっています。

そこで、中の四角形の面積とその外側の部分の面積を比べ、長方形と四角形の面積の関係を調べます。

これらのことを下のようによつてまとめます。

### 長方形と四角形の関係

図1のとき、四角形の面積は長方形の面積の半分になる。

図2のとき、。

図3のとき、四角形の面積は長方形の面積の半分にならない。

あつこ「半分になるときと、半分にならないときがあるね。」

図2のときの  に入る言葉をかきましょう。



## 4

- (3) 調理実習の時間になりました。ごはんを作るときの1人分の材料と分量は次のとおりです。

### 「1人分の材料と分量」

米	80 g
水	120 g
(水は米の重さの1.5倍です。)	

ひろしさんは、班で使う米の重さをはかります。

最初に容器だけをはかりにのせたら、はかりの目もりは150gになりました。次に米を入れると、はかりの目もりは470gになりました。

ひろしさんの班がごはんを作るのに必要な水の重さは、何gになりますか。求め方を式や言葉で書きましょう。また、答えも書きましょう。

## 5

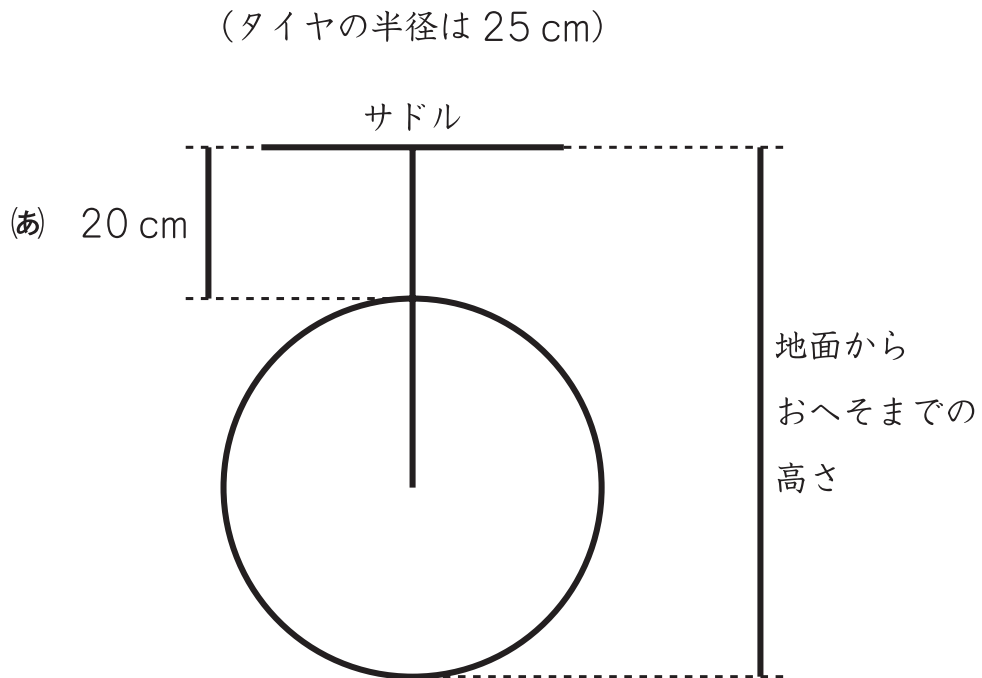
あやかさんの学級では、一輪車で遊ぶことがはやっています。次の(1)から(3)の問題に答えましょう。

(1) あやかさんは、一輪車の高さを調節しています。

一輪車のちょうどよい高さは、地面からおへそのところまでと言われて  
います。サドルの高さを調節すると、次のページの図の(あ)の長さが20 cm  
になりました。

一輪車のタイヤの半径は25 cm です。

地面からあやかさんのおへそまでの高さは何 cm ですか。答えを書き  
ましょう。





## V 解答類型

### A 主として「知識」に関する問題

解答類型【小学校算数】

A 主として「知識」に関する問題

- ◎ … 解答として求める条件を全て満たしている正答  
 ○ … 設問の趣旨に即し必要な条件を満たしている正答

問題番号	解答類型	類型番号	
1	(1)	・ 591 と解答しているもの	1 ◎
		・ 581 と解答しているもの	2
		・ 上記以外の解答	9
		・ 無解答	0
	(2)	・ 4 と解答しているもの	1 ◎
		・ 40, 400 と解答しているもの	2
		・ 上記以外の解答	9
		・ 無解答	0
	(3)	・ 4.39 と解答しているもの	1 ◎
		・ 0.25, 2.5, 25 と解答しているもの	2
		・ 4.49 と解答しているもの	3
		・ 4.41 と解答しているもの	4
		・ 上記以外の解答	9
		・ 無解答	0
	(4)	・ 63 と解答しているもの	1 ◎
		・ 6.3 と解答しているもの	2
		・ 6.3 以外の位取りに誤りがあるもの	3
		・ 上記以外の解答	9
		・ 無解答	0
	(5)	・ 36 と解答しているもの	1 ◎
・ 60 と解答しているもの		2	
・ 180 と解答しているもの		3	
・ 上記以外の解答		9	
・ 無解答		0	

※複数の類型に該当する解答については、上位の類型に分類する。(以下、同じ。)

問題番号	解答類型	類型番号	
1	(6)	・ $\frac{1}{35}$ と解答しているもの (大きさの等しい分数を含む)	1◎
		・ $\frac{1}{2}$ と解答しているもの (大きさの等しい分数を含む)	2
		・ 類型1以外で、分母が35である分数を解答しているもの	3
		・ 上記以外の解答	9
		・ 無解答	0
	(7)	・ $\frac{1}{10}$ と解答しているもの	1◎
		・ 類型1以外で $\frac{1}{10}$ と大きさの等しい分数を解答しているもの	2○
		・ $\frac{32}{5}$ と解答しているもの (大きさの等しい分数を含む)	3
		・ 上記以外の解答	9
		・ 無解答	0
2	(1)	・ 47 と解答しているもの	1◎
		・ 470 と解答しているもの	2
		・ 4.7 と解答しているもの	3
		・ 7 と解答しているもの	4
		・ 上記以外の解答	9
		・ 無解答	0
		(2)	・ 5.96 と解答しているもの
	・ 0.596 と解答しているもの		2
	・ 59.6 と解答しているもの		3
	・ 59600 と解答しているもの		4
	・ $\frac{596}{100}$ と解答しているもの (大きさの等しい分数を含む)		5
	・ 上記以外の解答		9
	・ 無解答		0

問題番号	解答類型	類型番号	
3	(1)	・ 1 と解答しているもの	1
		・ 2 と解答しているもの	2
		・ 3 と解答しているもの	3
		・ 4 と解答しているもの	4◎
		・ 上記以外の解答	9
		・ 無解答	0
		(2)	(注意) ・ 式については、答えの有無や答えの正誤は問わない。 ・ 乗数と被乗数を入れ替えた式なども許容する。
	・ $120 \div 0.6$ と解答しているもの		1◎
	・ $120 \div 6 \times 10$ と解答しているもの (整数の式で解答しているもの)		2○
	・ 赤いテープの長さ $\div 0.6$ と解答しているもの (言葉の式で解答しているもの)		3○
	・ □や言葉を用いて乗法の式で関係を正しく解答しているもの 例 $\square \times 0.6 = 120$ 例 白いテープの長さ $\times 0.6 =$ 赤いテープの長さ		4○
	・ $120 \times 0.6$ と解答しているもの		5
	・ 上記以外の解答		9
	・ 無解答	0	
4	・ 4 と解答しているもの	1◎	
	・ 5 と解答しているもの (日数を4日として平均を求めているもの)	2	
	・ 20 と解答しているもの (合計を求めているもの)	3	
	・ 4.5 と解答しているもの (中間の値を求めているもの)	4	
	・ 3 と解答しているもの (中央の値を求めているもの)	5	
	・ 上記以外の解答	9	
	・ 無解答	0	

問題番号	解 答 類 型		類型番号
5	(1)	・ 1 と解答しているもの	1
		・ 2 と解答しているもの	2 ◎
		・ 3 と解答しているもの	3
		・ 4 と解答しているもの	4
		・ 上記以外の解答	9
		・ 無解答	0
		(2)	・ 1 と解答しているもの
	・ 2 と解答しているもの		2
	・ 3 と解答しているもの		3
	・ 4 と解答しているもの		4 ◎
	・ 上記以外の解答		9
	・ 無解答		0



問題番号	解答類型	類型番号
⑥	(1)	1 ◎
	・130 と解答しているもの	1 ◎
	・40 と解答しているもの (四角形の四つの角の大きさの和を $180^\circ$ と誤って捉え、 $180^\circ$ から $60^\circ$ と $80^\circ$ の二つの角の大きさを引いているもの)	2
	・220 と解答しているもの (四角形の四つの角の大きさの和を $360^\circ$ として、 $360^\circ$ から $60^\circ$ と $80^\circ$ の二つの角の大きさを引き、 $90^\circ$ を引いていないもの)	3
	・類型2以外で $90^\circ$ )未満の角度を解答しているもの	4
	・四角形の二つの角, または三つの角の大きさの和を解答しているもの 例 140	5
	・上記以外の解答	9
	・無解答	0
	(2)	1 ◎
	・アオ, イカ, ウキ, エクのいずれか一つを解答しているもの (記号の順序は不問。以下同様。)	1 ◎
	・面㊸に平行な辺 (アイ, イウ, ウエ, エア) を解答しているもの	2
	・面㊸に含まれる辺 (オカ, カキ, キク, クオ) を解答しているもの	3
	・頂点 (ア, イ, ウ, エ, オ, カ, キ, ク) を解答しているもの	4
	・面㊸に垂直な面 (面アイカオ, 面イウキカ, 面ウエクキ, 面エアオク) を解答しているもの	5
・面㊸に平行な面 (面アイウエ) を解答しているもの	6	
・上記以外の解答	9	
・無解答	0	

問題番号	解 答 類 型		類型番号
7	番号	長さ	
		・ 2 と解答しているもの	1 ◎
	・ 3 と解答	・ 4 と解答しているもの	2
		・ 類型 1, 類型 2 以外を解答しているもの ・ 無解答	3
		・ 2 と解答しているもの	4
	・ 1 と解答	・ 4 と解答しているもの	5
		・ 類型 4, 類型 5 以外を解答しているもの ・ 無解答	6
	・ 2 と解答		7
	・ 4 と解答		8
	・ 上記以外の解答		9
・ 無解答		0	

問題番号	解答類型	類型番号	
8	(注意) ・式については、答えの有無や答えの正誤は問わない。 ・乗数と被乗数を入れ替えた式なども許容する。		
	式	答え	
	・ $8 \div 0.25$ と解答		1◎
	・ $8 \times 4$ と解答		2◎
	・ $\square \times 0.25 = 8$ と解答	・ 32 と解答しているもの	3○
	・ 類型1 から類型3 以外の式を解答 ・ 無解答		4
	・ 類型1 から類型3 の式を解答		5
	・ $8 \div 25$ と解答 (百分率を小数に換算できていないもの)	・ 32 以外を解答しているもの	6
	・ $8 \times 0.25$ , $8 \times 25$ と解答	・ 無解答	7
	・ 100を使った式を解答 例 $100 - 25$		8
・ 上記以外の解答		9	
・ 無解答		0	
9	・ 1 と解答しているもの	1◎	
	・ 2 と解答しているもの	2	
	・ 3 と解答しているもの	3	
	・ 4 と解答しているもの	4	
	・ 上記以外の解答	9	
	・ 無解答	0	

## 解答類型

### B 主として「活用」に関する問題

解答類型【小学校算数】

B 主として「活用」に関する問題

- ◎ … 解答として求める条件を全て満たしている正答  
○ … 設問の趣旨に即し必要な条件を満たしている正答

問題番号	解答類型	類型番号	
1	(1)	・ 100 と解答しているもの	1 ◎
		・ 200 と解答しているもの	2
		・ 180 と解答しているもの	3
		・ 上記以外の解答	9
		・ 無解答	0
	(2)	(正答の条件) 次の①, ②, ③, ④の全てを書いている。 ① たかしさんの支払い方を示す言葉や数とおつりの金額 ② たかしさんが受け取ることができるおつりの硬貨の種類と枚数を示す言葉や数 ③ お姉さんの支払い方を示す言葉や数とおつりの金額 ④ お姉さんが受け取ることができるおつりの硬貨の種類と枚数を示す言葉や数	
		(正答例) ・ たかしさんの出し方では、 $1030-630=400$ で、おつりは400円になり、100円玉が4枚です。 お姉さんの出し方では、 $1130-630=500$ で、おつりは500円になり、500円玉が1枚です。 4枚より1枚のほうが少ないので、お姉さんのお金の出し方のほうがおつりのこう貨の枚数が少なくなると考えられます。	
		・ ①, ②, ③, ④の全てを書いているもの	1 ◎
		・ ①, ②, ④を書いているもの ・ ②, ③, ④を書いているもの ・ ②, ④を書いているもの 例 100円玉4枚と500円玉1枚だからです。	2 ○
		・ たかしさんとお姉さんがそれぞれもらうおつりの硬貨の枚数を書いているもの 例 たかしさんがもらう枚数は4枚で、お姉さんがもらう枚数は1枚だからです。	3
		・ ④を書いているもの 例 お姉さんの出し方は、 $1130-630=500$ で、500円玉が1枚になるからです。	4
		・ ②を書いているもの 例 たかしさんの出し方は、 $1030-630=400$ で、100円玉が4枚になるからです。	5
		・ たかしさんまたはお姉さんがもらうおつりの硬貨の枚数を書いているもの 例 お姉さんがもらう枚数は1枚だけだからです。	6
		・ たかしさんとお姉さんがそれぞれもらうおつりの金額を書いているもの 例 たかしさんは400円で、お姉さんは500円だからです。	7
		・ 上記以外の解答	9
		・ 無解答	0

※複数の類型に該当する解答については、上位の類型に分類する。(以下、同じ。)

問題番号	解答類型	類型番号		
2	(1)	・ 1 と解答しているもの	1	
		・ 2 と解答しているもの	2	
		・ 3 と解答しているもの	3	
		・ 4 と解答しているもの	4◎	
		・ 上記以外の解答	9	
		・ 無解答	0	
	(2)	<p>(正答の条件)</p> <p>番号を <b>2</b> と解答し、次のAまたはBのいずれかで、それぞれA①、A②、A③の全てまたはA①、A③を書いている。また、B①、B②、B③の全てを書いている。</p> <p>A 中型の跳び箱のできる高さを示すことで、70cmの高さができないわけを書いている。</p> <p>A① 中型の跳び箱の3段の高さが65cmになること</p> <p>A② 中型の跳び箱の3段と4段の高さの違いが15cmであること</p> <p>A③ 中型の跳び箱の4段の高さが80cmになること</p> <p>B 中型の跳び箱のできる高さ、基準となる70cmとの高さの差を示すことで、70cmの高さができないわけを書いている。</p> <p>B① 中型の跳び箱の3段の高さが65cmなど、中型の跳び箱のできる高さを表す式や言葉</p> <p>B② 中型の跳び箱のできる高さ、70cmとを比較する式や言葉</p> <p>B③ 比較した結果の数値と、その数値が中型の跳び箱の段の高さにはないことを示す言葉</p> <hr/> <p>(正答例)</p> <p>・ A</p> <p>【番号】 <b>2</b></p> <p>【わけ】 中型のとび箱を3段にすると、高さは65cmです。次は15cm高くなるので、4段にすると、高さは80cmになります。だから、中型のとび箱を70cmの高さにすることはできません。</p> <p>・ B</p> <p>【番号】 <b>2</b></p> <p>【わけ】 中型のとび箱を3段にすると、高さは65cmです。70cmから中型のとび箱3段までの高さをひくと、<math>70-65=5</math>になり、5cmあまります。中型のとび箱で5cmの高さの段はありません。だから、中型のとび箱を70cmの高さにすることはできません。</p>		
		番号	わけ	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ A①、A②、A③の全てを書いているもの</li> <li>・ A①、A③を書いているもの</li> <li>・ B①、B②、B③の全てを書いているもの</li> </ul>	1◎
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ A①、A②を書いているもの</li> <li>・ A②、A③を書いているもの</li> <li>・ B①、B③を書いているもの</li> </ul>	2○
		・ 2 と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ A①を書いている</li> <li>・ A③を書いている</li> <li>・ B①、B②を書いているもの</li> </ul>	3
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ A②を書いているもの</li> <li>・ B③を書いているもの</li> </ul>	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 類型1から類型4以外の解答</li> <li>・ 無解答</li> </ul>	5	
・ 1 と解答		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3段または4段の高さが70cmになることを書いているもの</li> <li>・ 類型6以外の解答</li> <li>・ 無解答</li> </ul>	6	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上記以外の解答</li> </ul>	7	
・ 上記以外の解答			9	
・ 無解答		0		

問題番号		解答類型	類型番号
2	(3)	・ <b>1</b> と解答しているもの	1
		-----	
		・ <b>2</b> と解答しているもの	2
		-----	
		・ <b>3</b> と解答しているもの	3◎
		-----	
		・ <b>4</b> と解答しているもの	4
-----			
		・ 上記以外の解答	9
		-----	
		・ 無解答	0

問題番号	解答類型		類型番号	
③	(1)	(注意) ・式については、答えの有無や答えの正誤は問わない。 ・乗数と被乗数を入れ替えた式なども許容する。		
		式	答え	
		・ $6 \times 10 \div 2$ と解答		1◎
		・直角三角形の面積を求めてから、ひし形の面積を求める式を解答 例 $6 \times 10 \div 8 \times 4$		2○
		・ひし形を長方形に変形したり、二つの二等辺三角形に分割したりして面積を求める式を解答 例 $10 \times 3$ 例 $10 \times 3 \div 2 \times 2$	・30 と解答しているもの	3○
		・類型1から類型3以外の解答 ・無解答		4
		・類型1から類型3を解答		5
		・長方形の面積を求める式を解答 例 $6 \times 10$	・30 以外を解答しているもの ・無解答	6
		・直角三角形や二等辺三角形の面積を求める式を解答 例 $3 \times 5 \div 2$ 例 $10 \times 3 \div 2$		7
・上記以外の解答		9		
・無解答		0		



問題番号	解答類型	類型番号
<b>3</b> (2)	(正答の条件) <b>ア</b> に「○と△と□と◎をあわせた大きさ」であることを書き、 <b>イ</b> に「○と△と□と◎をあわせた大きさ」であることを書き、 <b>ウ</b> に「四角形の面積は長方形の面積の半分になる」ことを書いている。	
	(正答例) ・【 <b>ア</b> 】○と△と□と◎をあわせた大きさ ・【 <b>イ</b> 】○と△と□と◎をあわせた大きさ ・【 <b>ウ</b> 】四角形の面積は長方形の面積の半分になる	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span data-bbox="475 600 497 631">ア</span> <span data-bbox="810 600 833 631">イ</span> <span data-bbox="1136 600 1158 631">ウ</span> </div>	
	・ <b>ア</b> 、 <b>イ</b> いずれにも「○と△と□と◎をあわせた大きさ」であることを書いている	・「四角形の面積は長方形の面積の半分になる」ことを書いているもの 1◎
		・「半分になる」ことを書いているもの 2◎
	・ <b>ア</b> 、 <b>イ</b> いずれにも○、△、□、◎の記号を1つずつ書いている 例 【 <b>ア</b> 】○、△、□、◎ 【 <b>イ</b> 】○、△、□、◎	3◎
	・類型1から類型3以外で、 <b>ア</b> 、 <b>イ</b> に同じ内容を書いている 例 【 <b>ア</b> 】○を2つと△を2つあわせた大きさ 【 <b>イ</b> 】○を2つと△を2つあわせた大きさ	・類型1，類型2を解答しているもの 4
	・類型1から類型4以外の解答 ・無解答	5
	・類型1から類型3を解答	・「四角形の面積は白い部分の面積と同じ」であることを書いているもの 6 ・「半分にならない」ことを書いているもの 7 ・類型6，類型7以外の解答 ・無解答 8
	・上記以外の解答	9
・無解答	0	

問題番号	解 答 類 型		類型番号	
4	(1)	・ 10 (時) 50 (分) と解答しているもの	1 ◎	
		・ 11 (時) 50 (分) と解答しているもの	2	
		・ 12 (時) 10 (分) と解答しているもの	3	
		・ 9 (時) 50 (分) と解答しているもの	4	
		・ 上記以外の解答	9	
		・ 無解答	0	
	(2)	①	②	
		・ 15 と解答	・ 25 と解答しているもの	1 ◎
			・ 20 と解答しているもの	2
			・ 類型 1, 類型 2 以外の解答 ・ 無解答	3
		・ 10 と解答		4
		・ 類型 4 以外の解答 ・ 無解答	・ 25 と解答しているもの	5
		・ 10 と解答	・ 20 と解答しているもの	6
		・ 12.5 と解答	・ 22.5 と解答しているもの	7
・ 11から14までの整数を解答	・ 21から24までの整数を解答しているもの	8		
・ 上記以外の解答		9		
・ 無解答		0		

問題番号	解答類型	類型番号																																	
4	<p>(3) (正答の条件)  次のAまたはBのいずれかで、それぞれA①、A②またはB①、B②、B③の全てを書き、答えを480(g)と解答している。  A 「水は米の重さの1.5倍です」を使って説明している。  A① ㊦イの目盛り(470g)と㊦アの目盛り(150g)から米の重さ(320g)を求める式や言葉  A② 米の重さ(320g)を1.5倍して水の重さを求める式や言葉  B 1人分の水の重さ120gを使って説明している。  B① ㊦イの目盛り(470g)と㊦アの目盛り(150g)から米の重さ(320g)を求める式や言葉  B② 米の重さ(320g)を基に、班の人数(4人)を求める式や言葉  B③ 1人分の水の重さ120gを班の人数倍している式や言葉</p> <hr/> <p>(正答例)  ・A  【求め方】容器に米を入れた重さは470gで、容器の重さは150gだから、<math>470 - 150 = 320</math>で、米の重さは320gになります。  水の重さは米の重さの1.5倍なので、<math>320 \times 1.5 = 480</math>で、水の重さは480gになります。  【答え】480(g)  ・B  【求め方】容器に米を入れた重さは470gで、容器の重さは150gだから、<math>470 - 150 = 320</math>で、米の重さは320gになります。  1人分の米の重さは80gなので、<math>320 \div 80 = 4</math>で、班の人数は4人になります。  1人分の水の重さは120gだから、<math>120 \times 4 = 480</math>で、水の重さは480gになります。  【答え】480(g)</p>																																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">求め方</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">答え</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・A①、A②の全てを書いている</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1◎</td> </tr> <tr> <td>・B①、B②、B③の全てを書いている</td> <td></td> <td style="text-align: center;">2◎</td> </tr> <tr> <td>           ・A②を書いている            例 米の重さは320gだから、<math>320 \times 1.5 = 480</math>で、480gです。            ・B②、B③を書いている            例 米の重さは320gだから、<math>320 \div 80 = 4</math>、<math>120 \times 4 = 480</math>で、480gになります。         </td> <td>・480 と解答しているもの</td> <td style="text-align: center;">3○</td> </tr> <tr> <td>           ・類型1から類型3以外の解答            ・無解答         </td> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>・類型1から類型3を解答</td> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>・米の重さ(320g)を書いている</td> <td></td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>           ・類型1から類型6以外で、<math>\bigcirc \times 1.5</math>の形の式を書いている            (米の重さが間違っているもの)         </td> <td>・480 以外を解答しているもの</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>           ・類型1から類型7以外で、<math>\bigcirc \div 80</math>の形の式を書いている            (米の重さが間違っているもの)         </td> <td></td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>・上記以外の解答</td> <td></td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td>・無解答</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	求め方	答え		・A①、A②の全てを書いている		1◎	・B①、B②、B③の全てを書いている		2◎	・A②を書いている 例 米の重さは320gだから、 $320 \times 1.5 = 480$ で、480gです。 ・B②、B③を書いている 例 米の重さは320gだから、 $320 \div 80 = 4$ 、 $120 \times 4 = 480$ で、480gになります。	・480 と解答しているもの	3○	・類型1から類型3以外の解答 ・無解答		4	・類型1から類型3を解答		5	・米の重さ(320g)を書いている		6	・類型1から類型6以外で、 $\bigcirc \times 1.5$ の形の式を書いている (米の重さが間違っているもの)	・480 以外を解答しているもの	7	・類型1から類型7以外で、 $\bigcirc \div 80$ の形の式を書いている (米の重さが間違っているもの)		8	・上記以外の解答		9	・無解答		0	
求め方	答え																																		
・A①、A②の全てを書いている		1◎																																	
・B①、B②、B③の全てを書いている		2◎																																	
・A②を書いている 例 米の重さは320gだから、 $320 \times 1.5 = 480$ で、480gです。 ・B②、B③を書いている 例 米の重さは320gだから、 $320 \div 80 = 4$ 、 $120 \times 4 = 480$ で、480gになります。	・480 と解答しているもの	3○																																	
・類型1から類型3以外の解答 ・無解答		4																																	
・類型1から類型3を解答		5																																	
・米の重さ(320g)を書いている		6																																	
・類型1から類型6以外で、 $\bigcirc \times 1.5$ の形の式を書いている (米の重さが間違っているもの)	・480 以外を解答しているもの	7																																	
・類型1から類型7以外で、 $\bigcirc \div 80$ の形の式を書いている (米の重さが間違っているもの)		8																																	
・上記以外の解答		9																																	
・無解答		0																																	

問題番号	解答類型	類型番号	
5	(1)	・ 70 と解答しているもの	1 ◎
		・ 45 と解答しているもの	2
		・ 50 と解答しているもの	3
		・ 60 と解答しているもの ・ 75 と解答しているもの	4
		・ 上記以外の解答	9
		・ 無解答	0
		(2)	・ 1 と解答しているもの
	・ 2 と解答しているもの		2
	・ 3 と解答しているもの		3
	・ 4 と解答しているもの		4
	・ 上記以外の解答		9
	・ 無解答		0

問題番号	解答類型	類型番号																																	
(3)	<p>(正答の条件)            番号を <b>3</b> と解答し、次の①, ②, ③の全てを書いている。            ① 男子の合計の人数を基にした乗れる人数の割合を求める式 (<math>9 \div 15</math>など) や基準量, 比較量, 割合の関係を示す言葉            ② 女子の合計の人数を基にした乗れる人数の割合を求める式 (<math>12 \div 20</math>など) や基準量, 比較量, 割合の関係を示す言葉            ③ 合計の人数を基にした乗れる人数の割合 (<math>0.6, \frac{3}{5}, 60\%</math>など)</p> <hr/> <p>(正答例)            ・【番号】 <b>3</b>            【わけ】 男子の乗れる人数の割合は, <math>9 \div 15</math>で, <math>0.6</math>です。            女子の乗れる人数の割合は, <math>12 \div 20</math>で, <math>0.6</math>です。            だから, 男子と女子の乗れる人数の割合は, <math>0.6</math>で同じです。</p>																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="320 719 488 775">番号</th> <th data-bbox="488 719 1310 775">わけ</th> <th data-bbox="1310 719 1398 775"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="320 775 488 842">・ <b>3</b> と解答</td> <td data-bbox="488 775 1310 842"> <ul style="list-style-type: none"> <li>①, ②, ③の全てを書いているもの</li> </ul> </td> <td data-bbox="1310 775 1398 842">1 ◎</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 842 488 909">・ <b>3</b> と解答</td> <td data-bbox="488 842 1310 909"> <ul style="list-style-type: none"> <li>①, ②を書いているもの</li> </ul> </td> <td data-bbox="1310 842 1398 909">2 ○</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 909 488 1010">・ <b>3</b> と解答</td> <td data-bbox="488 909 1310 1010"> <ul style="list-style-type: none"> <li>③を書いているもの 例 男子と女子の乗れる人数の割合は<math>0.6</math>で同じだからです。</li> </ul> </td> <td data-bbox="1310 909 1398 1010">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1010 488 1133">・ <b>3</b> と解答</td> <td data-bbox="488 1010 1310 1133"> <ul style="list-style-type: none"> <li>基準量や比較量が異なるもの 例 男子の乗れる人数の割合は, <math>9 \div 6 = 1.5</math>です。 女子の乗れる人数の割合は, <math>12 \div 9 = 1.5</math>です。</li> </ul> </td> <td data-bbox="1310 1010 1398 1133">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1133 488 1290">・ <b>3</b> と解答</td> <td data-bbox="488 1133 1310 1290"> <ul style="list-style-type: none"> <li>乗れる人数は女子の方が多いが, 乗れない人数は男子の方が少ないことを書いているもの 例 乗れる人数は女子のほうが多いけど, 乗れない人数は男子のほうが少ないからです。</li> </ul> </td> <td data-bbox="1310 1133 1398 1290">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1290 488 1379">・ <b>3</b> と解答</td> <td data-bbox="488 1290 1310 1379"> <ul style="list-style-type: none"> <li>類型 1 から類型 5 以外の解答</li> <li>無解答</li> </ul> </td> <td data-bbox="1310 1290 1398 1379">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1379 488 1514">・ <b>1</b> または <b>2</b> と解答</td> <td data-bbox="488 1379 1310 1514"> <ul style="list-style-type: none"> <li>男子の人数と女子の人数を比較しているもの 例 男子の乗れる人数は 9 人です。女子の乗れる人数は 12 人です。乗れる人数は女子のほうが 3 人多いからです。</li> </ul> </td> <td data-bbox="1310 1379 1398 1514">7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1514 488 1603">・ <b>1</b> または <b>2</b> と解答</td> <td data-bbox="488 1514 1310 1603"> <ul style="list-style-type: none"> <li>類型 7 以外の解答</li> <li>無解答</li> </ul> </td> <td data-bbox="1310 1514 1398 1603">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1603 488 1671">・ 上記以外の解答</td> <td data-bbox="488 1603 1310 1671"></td> <td data-bbox="1310 1603 1398 1671">9</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1671 488 1727">・ 無解答</td> <td data-bbox="488 1671 1310 1727"></td> <td data-bbox="1310 1671 1398 1727">0</td> </tr> </tbody> </table>	番号	わけ		・ <b>3</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>①, ②, ③の全てを書いているもの</li> </ul>	1 ◎	・ <b>3</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>①, ②を書いているもの</li> </ul>	2 ○	・ <b>3</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>③を書いているもの 例 男子と女子の乗れる人数の割合は<math>0.6</math>で同じだからです。</li> </ul>	3	・ <b>3</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>基準量や比較量が異なるもの 例 男子の乗れる人数の割合は, <math>9 \div 6 = 1.5</math>です。 女子の乗れる人数の割合は, <math>12 \div 9 = 1.5</math>です。</li> </ul>	4	・ <b>3</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>乗れる人数は女子の方が多いが, 乗れない人数は男子の方が少ないことを書いているもの 例 乗れる人数は女子のほうが多いけど, 乗れない人数は男子のほうが少ないからです。</li> </ul>	5	・ <b>3</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>類型 1 から類型 5 以外の解答</li> <li>無解答</li> </ul>	6	・ <b>1</b> または <b>2</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>男子の人数と女子の人数を比較しているもの 例 男子の乗れる人数は 9 人です。女子の乗れる人数は 12 人です。乗れる人数は女子のほうが 3 人多いからです。</li> </ul>	7	・ <b>1</b> または <b>2</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>類型 7 以外の解答</li> <li>無解答</li> </ul>	8	・ 上記以外の解答		9	・ 無解答		0	
番号	わけ																																		
・ <b>3</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>①, ②, ③の全てを書いているもの</li> </ul>	1 ◎																																	
・ <b>3</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>①, ②を書いているもの</li> </ul>	2 ○																																	
・ <b>3</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>③を書いているもの 例 男子と女子の乗れる人数の割合は<math>0.6</math>で同じだからです。</li> </ul>	3																																	
・ <b>3</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>基準量や比較量が異なるもの 例 男子の乗れる人数の割合は, <math>9 \div 6 = 1.5</math>です。 女子の乗れる人数の割合は, <math>12 \div 9 = 1.5</math>です。</li> </ul>	4																																	
・ <b>3</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>乗れる人数は女子の方が多いが, 乗れない人数は男子の方が少ないことを書いているもの 例 乗れる人数は女子のほうが多いけど, 乗れない人数は男子のほうが少ないからです。</li> </ul>	5																																	
・ <b>3</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>類型 1 から類型 5 以外の解答</li> <li>無解答</li> </ul>	6																																	
・ <b>1</b> または <b>2</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>男子の人数と女子の人数を比較しているもの 例 男子の乗れる人数は 9 人です。女子の乗れる人数は 12 人です。乗れる人数は女子のほうが 3 人多いからです。</li> </ul>	7																																	
・ <b>1</b> または <b>2</b> と解答	<ul style="list-style-type: none"> <li>類型 7 以外の解答</li> <li>無解答</li> </ul>	8																																	
・ 上記以外の解答		9																																	
・ 無解答		0																																	

# 解答類型

## 点字問題部分

解答類型 [点字問題] 【小学校算数】

B 主として「活用」に関する問題

◎…解答として求める条件を全て満たしている正答

○…設問の趣旨に即し必要な条件を満たしている正答

問題番号		解答類型	類型番号
3	(2)	・「四角形の面積が長方形の面積の半分になる」ことを書いているもの	1◎
		・「半分になる」ことを書いているもの	2○
		・「外側の部分と四角形の面積は同じ」であることを書いているもの	3
		・「半分にならない」ことを書いているもの	4
		・上記以外の解答	9
		・無解答	0

## VI 質問紙調査項目 (教科関連部分)



15 あなたは、算数についてどのように思っていますか。当てはまるものを右の1から4の中から1つずつ選んでください。

当てはまる	どちらかといえば、当てはまる	どちらかといえば、当てはまらない	当てはまらない
-------	----------------	------------------	---------

(56) 算数の勉強は好きだ …………… 1 — 2 — 3 — 4

(57) 算数の勉強は大切だ …………… 1 — 2 — 3 — 4

(58) 算数の授業の内容はよく分かる …………… 1 — 2 — 3 — 4

当てはまる	どちらかといえ ば、当てはまる	どちらかといえ ば、当てはまら ない	当てはまら ない
-------	--------------------	--------------------------	-------------

(59) 算数の授業で新しい問題に出  
合ったとき、それを解いてみたい 1 — 2 — 3 — 4

(60) 算数の問題の解き方が分からな  
いときは、あきらめずにいろい  
ろな方法を考える…………… 1 — 2 — 3 — 4

(61) 算数の授業で学習したことを  
ふだんの生活の中で活用できない  
か考える…………… 1 — 2 — 3 — 4

(62) 算数の授業で学習したことは、  
将来、社会に出たときに役に立  
つ…………… 1 — 2 — 3 — 4

当てはまる	どちらかといえは、当てはまる	どちらかといえは、当てはまらない	当てはまらない
-------	----------------	------------------	---------

(63) 算数の授業で問題を解くとき、  
 もっと簡単に解く方法がないか考  
 える…………… 1 — 2 — 3 — 4

(64) 算数の授業で公式やきまりを  
 習うとき、そのわけを理解するよ  
 うにしている…………… 1 — 2 — 3 — 4

(65) 算数の授業で問題の解き方や  
 考え方が分かるようにノートに書  
 いている…………… 1 — 2 — 3 — 4

あなたは、今回の算数の問題について、どのようにおもいましたか。  
つぎ次の(66)について、当てはまるものを1つえらんでください。

(66) 言葉や式を使って、わけや求め方を書く問題がありました。それらの問題について、どのようにかいとうしましたか。

- 1 すべての書く問題で最後まで解答を書こうと努力した
- 2 書く問題で解答しなかったり、解答を書くことを途中であきらめたりしたものがあつた
- 3 書く問題は全く解答しなかつた

## 【参考文献】

- ・文部科学省「小学校学習指導要領」 平成10年12月告示
- ・文部科学省「小学校学習指導要領解説算数編」 平成11年5月
- ・文部科学省「小学校学習指導要領」 平成20年3月告示
- ・文部科学省「小学校学習指導要領解説算数編」 平成20年8月
- ・全国的な学力調査の実施方法等に関する専門家検討会議「全国的な学力調査の具体的な実施方法等について（報告）」 平成18年4月25日
- ・全国的な学力調査の在り方等の検討に関する専門家会議「平成23年度以降の全国的な学力調査の在り方に関する検討のまとめ」 平成23年3月31日
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「評価規準の作成のための参考資料（小学校）」 平成22年11月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「評価方法等の工夫改善のための参考資料（小学校）」 平成23年3月
- ・文部科学省 国立教育政策研究所「平成19年度 全国学力・学習状況調査【小学校】報告書」 平成20年1月
- ・文部科学省 国立教育政策研究所「平成20年度 全国学力・学習状況調査【小学校】報告書」 平成20年11月
- ・文部科学省 国立教育政策研究所「平成21年度 全国学力・学習状況調査【小学校】報告書」 平成21年12月
- ・文部科学省 国立教育政策研究所「平成22年度 全国学力・学習状況調査【小学校】報告書」 平成22年10月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成19年度 全国学力・学習状況調査解説資料 小学校 算数」 平成19年5月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成20年度 全国学力・学習状況調査解説資料 小学校 算数」 平成20年4月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成21年度 全国学力・学習状況調査解説資料 小学校 算数」 平成21年4月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成22年度 全国学力・学習状況調査解説資料 小学校 算数」 平成22年4月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「解説資料 小学校 算数」 平成23年9月













本書の一部または全部を無断で転載，複製することを禁じます。