



さいたま市

令和5年度
さいたま市学習状況調査
正答例等

【算数・数学】



令和6年2月
さいたま市教育委員会

目 次

正答例と特徴的な問題の解説

I	小学校 第3学年	
1	調査問題【出題の趣旨】	2
2	調査問題一覧表【設問別】	3
3	正答例	4
4	特徴的な問題と解説	5
II	小学校 第4学年	
1	調査問題【出題の趣旨】	6
2	調査問題一覧表【設問別】	7
3	正答例	8
4	特徴的な問題と解説	9
III	小学校 第5学年	
1	調査問題【出題の趣旨】	10
2	調査問題一覧表【設問別】	11
3	正答例	12
4	特徴的な問題と解説	13
IV	小学校 第6学年	
1	調査問題【出題の趣旨】	14
2	調査問題一覧表【設問別】	15
3	正答例	16
4	特徴的な問題と解説	17
V	中・中等教育学校 第1学年	
1	調査問題【出題の趣旨】	18
2	調査問題一覧表【設問別】	19
3	正答例	20
4	特徴的な問題と解説	21
VI	中・中等教育学校 第2学年	
1	調査問題【出題の趣旨】	22
2	調査問題一覧表【設問別】	23
3	正答例	24
4	特徴的な問題と解説	25

正答例と

特徴的な問題の解説

算数・数学科の調査問題について、小学校第3学年から中学校第2学年まで、以下の内容を掲載しています。「さいたま市小・中一貫教育」の観点からも、小・中学校それぞれの内容を日々の学習指導に役立ててください。

1 調査問題【出題の趣旨】

大問ごとに、出題の意図や趣旨を示しています。特記すべき事項のあるものについては、ここに示しています。

2 調査問題一覧表【設問別】

設問ごとに、問題の種類、学習指導要領の領域等、評価の観点、設問のねらいを示しています。

3 正答例

問題を解く方法(考え方)やこれまでの学習のつながり等を児童生徒向けに提示しています。

4 特徴的な問題と解説

令和5年度調査において、特徴的な問題を取り上げ、出題の趣旨、指導のポイントを示しています。

※本書では、調査名について、略称を用いている。

調査名	略称
平成〇年度 全国学力・学習状況調査	平成〇年度全国調査
平成〇年度 さいたま市学習状況調査 小〇算数	平成〇年度市調査【小〇】
平成〇年度 さいたま市学習状況調査 中〇数学	平成〇年度市調査【中〇】

なお、本書で記載している全国調査の正答率は、市の正答率を示している。

I 小学校 第3学年

1 調査問題【出題の趣旨】

数と計算	1	<p>(1)は、3位数×1位数の計算をすることができるかをみるために、令和4年度市調査【小3】1(3)(正答率74.0%)の数値を変更して出題した。</p> <p>(2)は小数の構成について理解しているかをみる問題である。令和元年度市調査【小3】1(1)(正答率94.6%)「4.9は0.1をいくつ集めた数か」という問い方と、令和4年度市調査【小3】1(1)(正答率83.9%)「0.1を121こ集めた数はいくつか」という問い方では、正答率に差があったため、令和4年度と同じ問い方で類似問題を出題した。</p> <p>(3)は、小数の減法の計算をすることができるかをみるために出題した。令和4年度市調査【小3】1(2)(正答率56.1%)において課題がみられたため、同一問題を出題し、改善の状況を把握することとした。</p>
	2	<p>本問題は、数の相対的な大きさを理解しているかをみるために出題している。また、令和元年度市調査【小3】1(2)(69.4%)、令和4年度市調査【小3】2(正答率65.8%)と継続して出題された問題との結果の比較をみることにした。</p>
	3	<p>(1)(2)は、除法の式における余りの意味を理解しているかをみるために、令和元年度市調査【小3】3(正答率62.4%)、令和4年度市調査【小3】4(正答率74.2%)の類似問題を出題した。</p>
図形	4	<p>本問題は、四角形の性質について理解しているかをみるために出題している。令和4年度市調査【小3】5(正答率62.7%)と同一問題を出題し、改善の状況を把握することとした。</p>
	5	<p>本問題は、立体の性質について理解しているかをみるために出題している。令和4年度市調査【小3】7(正答率53.7%)では頂点の数を問う問題であったが、今年度は辺の数を問う問題に変更し、立体構成の理解について、定着状況を改めて把握することとした。</p>
	6	<p>本問題は、円の性質について理解しているかをみるために出題している。昨年度は、円の性質について問う問題は出題されていない。しかし、3年生の学習の中で「円の中心」「直径」「半径」の定義を理解することは重要だと考え、出題することにした。</p>
	7	<p>本問題は、球の性質について理解しているかをみるために出題している。昨年度は、球の性質について問う問題は出題されていない。しかし、3年生の学習の中で球の性質を理解することは重要だと考え、出題することにした。</p>
測定	8	<p>本問題は、はかりの針が指している重さを読み取ることができるかをみるために出題している。令和4年度市調査【小3】(正答率82.4%)と同一問題を出題し、定着状況を把握することとした。</p>
	9	<p>本問題は、異なる単位を同じ単位にそろえて考えることができるかをみるために出題した。</p>
	10	<p>本問題は、重さについても長さと同様に計算をして求めることができることを理解しているかをみるために出題している。令和4年度市調査【小3】10(正答率82.4%)と類似問題を出題し、定着状況を把握することとした。</p>
	11	<p>本問題は、時刻の求め方を日常の場面の中で活用できるかをみるために、令和4年度市調査【小3】9(2)(86.3%)と類似問題を出題し、理解度を把握することとした。</p>
	12	<p>本問題は、長さや重さ、体積についての単位とその接頭語に着目して、それぞれの量の単位の関係をとらえることができるかをみるために出題している。また、令和元年度市調査【小3】4(正答率56.3%)では正答率が低かったため、改善の状況を把握するため出題した。</p>

2 調査問題一覧表【設問別】

設問番号	設問のねらい	学習指導要領の領域等					評価の観点			問題形式	市		過去同一問題等		複数学年での出題	
		A 数と計算	B 図形	C 測定	C 変化と関係	D データの活用	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度		正答率(%)	無解答率(%)	出題年度・調査名【学年】	正答率(%)	出題学年	正答率(%)
1	(1) 3位数×1位数の計算をすることができる。	○					○			選	79.1	0.7	R4市【小3】	74.0		
	(2) 小数の数の構成について理解している。	○					○			選	73.8	0.4	R4市【小3】	83.9		
	(3) 小数の減法の計算をすることができる。	○					○			選	55.4	0.5	◎R4市【小3】	56.1	小4 小5 小6 中1	67.4 60.4 71.9 78.4
2	数直線上の大きさについて理解している。	○					○			選	66.6	0.4	R4市【小3】	65.8		
3	(1) 除法の場面をとらえ、商と余りについて適切に判断することができる。	○						○		選	73.2	0.5	R4市【小3】	74.2		
	(2) 除法の場面をとらえ、商と余りについて適切に判断することができる。	○						○		選	63.5	0.7	R4市【小3】	74.2		
4	四角形の定義を理解し、選択することができる。		○				○			選	56.1	0.4	◎R4市【小3】	62.7		
5	立方体の構成について理解している。		○				○			選	68.0	0.5	H4市【小3】	53.7		
6	円の中心、直径、半径の定義を理解している。		○				○			選	77.1	1.0				
7	球の特徴を理解している。		○				○			選	84.6	0.4				
8	はかりの針が指している重さを読み取ることができる。			○			○			選	88.6	0.6	◎R4市【小3】	82.4		
9	異なる単位を同じ単位にそろえることができる。			○			○			選	77.5	0.7				
10	重さの計算をすることができる。			○			○			選	91.1	0.8	R4市【小3】	82.4		
11	時刻の求め方を理解している。			○			○			選	71.4	1.5	R4市【小3】	86.3		
12	単位の関係について理解している。			○			○			選	54.8	1.9	R1市【小3】	56.3		

※「過去同一問題等」とは、本問題と同一あるいは類似の問題で過去の調査において出題された問題のことをいう。

複数ある場合は、代表的なものを挙げている（同一問題には◎を付けている）。

調査名は次の略称を用いている。「市」：さいたま市学習状況調査 「全国」：全国学力・学習状況調査

なお、全国学力・学習状況調査の正答率は、市の正答率を示している。

※「選択式」とは、選択肢の中から解答を選ぶ問題。「短答式」とは、1つに限定される正答を短い語句または数値を用いて解答する問題。

※「複数学年での出題」とは、本調査において複数の学年で同一の問題等を出題している問題を示す。出題学年と正答率を示している。

★「設問番号」「設問のねらい」の網かけは、【特徴的な問題と解説】で取り上げている問題であることを示している。

3 正答れい【小学校算数 だい3学年】

せつもん ばんごう		正答れい	考え方 ワンポイントアドバイス これまでの学しゅうのつながり など
1	(1)	ウ	一のくらいからじゅん番に計算していきます。計算ミスをしやすい7のだんのかけ算や、たし算のくり上がりに気をつけて計算することがポイントです。
	(2)	ア	1を10とう分した1つ分が0.1。0.1が10こで「1」、100こで「10」になります。13.1を10と3と0.1に分けて考え、それぞれ0.1をいくつ分あつめた数かを考えるとよいでしょう。
	(3)	エ	20の一のくらいの数は0です。1.7の一のくらいの数は1です。ひっ算をするときは、くらいをたてにそろえて計算することがポイントになります。
2		エ	1おくは9900万より100万大きい数です。100万を10とう分しているの、この数直線の1ばん小さい1めもりは10万をあらわしています。目もりが9900万から3つすすんでいるので、9930万になります。
3	(1)	ウ	答えの8は、ボールをしまうことができたはこの数、あまりの5はボールが5こあまっていることをいみしています。8はこだと、あまりの5このボールがしまえませんが、その5このボールをしまうためには、あと1はこひつようになるため、全部で9はこひつようです。
	(2)	イ	答えの8は、ボールをしまうことができたはこの数、あまりの5はボールが5こあまっていることをいみしています。ラッピングボックスは8はこ作ることができます。あまりの5このボールでは、1はこ6こ入りのラッピングボックスを作ることができないので、プレゼントできるのは8人となります。
4		イ、ウ、キ	「4本の直線にかこまれた形である。」という四角形のとくちょうを理かしていることが大切です。アは直線でかこまれていません。エとクは直線ではない線があります。オは8本の直線です。カは三角形です。
5		ウ	立方体のとくちょうについてわかっていることが大切です。立方体にへんがいくつあるかを考え、見とり図で見えているへんだけではなく、見えていないへんも数えることがポイントです。
6		ウ	円のまん中の点を、円の中心といいます。円の中心をさがすには、円を半分におると、おり目の直線は直けいで中心を通るから、おり目をいくつかつけると中心を見つけられます。
7		ア、イ、カ	どこから見ても円に見える形を「きゆう」といいます。
8		エ	小さい1めもりが10gをあらわしており、10めもりで大きな1めもり100gをあらわしています。「0」のめもりから数直線をよむときと同じように考えて、はかりをよむことがポイントです。
9		ウ	1kgは1000gです。この考えをもとに、それぞれの単位をそろえます。全てgで考えるとイは6330g。エは6280g。アは5770g。ウは5800g。6kg(6000g)に一ばん近いものはウの5kg800g(5800g)となります。
10		ウ	重さも長さと同じようにたんいをそろえて計算することができます。28kg400g—25kg300gでは、kgどうし、gどうしを計算することができるので、答えは3kg100gとなります。
11		ウ	学校を出てスーパーマーケットまでの歩いた時間とスーパーマーケットの見学をする時間の合計は、「20+40」で60分となり、ちょうど1時間になります。9時30分から1時間後の時こくをもとめると10時30分になります。のこりの学校までの歩いた時間の20分間を合わせて10時50分となります。
12		エ	1mmが1000こ分で1m。1mが1000こ分で1km。つまりどちらも1000倍となります。1mmや1mLが何倍(いくつ分)で単位が変わるかを知らることが大切です。

4 特徴的な問題と解説

小学校第3学年 算数 数と計算

問題

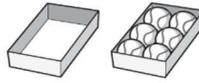
3 ポールが53こあります。6こまで入る箱にしまいます。

1箱に6こずつ入れていくと、全部のボールをしまうために箱は何箱あればよいかを調べます。

この問題を式に表して計算すると、

$$53 \div 6 = 8 \text{ あまり } 5$$

となります。



(1) 全部のボールをしまうには、箱は何箱あればよいでしょうか。正しいものを、次のア～エの中から1つ選びましょう。

ア 1箱 イ 8箱 ウ 9箱 エ 13箱

(2) (1)のボール53こを使って、ボールが6こずつ入ったラッピングボックスを作り、プレゼントすることにしました。

何人にプレゼントすることができますか。正しいものを、次のア～エの中から1つ選びましょう。

ア 1人 イ 8人 ウ 9人 エ 13人



出題の趣旨

第3学年 教科書上「あまりのあるわり算」

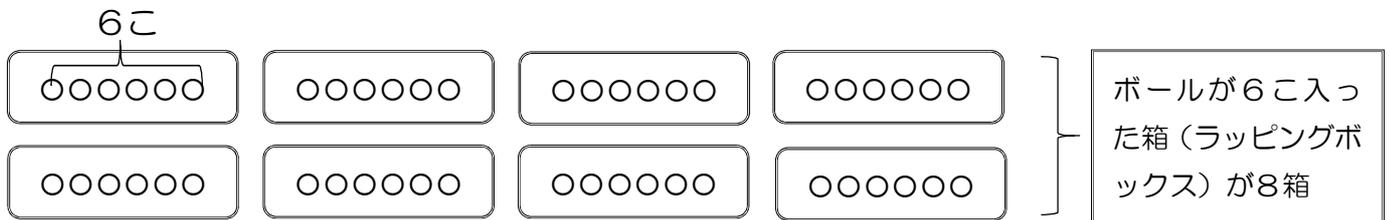
本問題は、除法の式に表される数が、何を意味しているかの理解度をみるために令和元年度市調査【小3】3（62.4%）、令和4年度市調査【小3】4（74.2%）の類似問題を出題した。

指導のポイント

○図、式、言葉に関連付けて考える活動を取り入れる。

日常生活では問題を除法で解決した結果、余りがある場合がある。除法での処理の結果である余りを、元の事象に当てはめるときに、どのように解釈すればよいかを考える必要がある。その際に、式と図に関連させながら説明することで、余りの数字の意味について考えることが重要である。問題文から何を求めるのかを振り返り、余りの処理の仕方について、友達との話し合いを通して考えていくようにしたい。

$$53 \div 6 = 8 \text{ あまり } 5$$



◎発問例	☆児童から引き出したい言葉
◎あまりの5は何を表していますか。	☆ ポールが5こあまっていることをあらわしています。
◎余った5このボールをどうすればよいか考えましょう。	☆ (1)では全部のボールをしまいたいから・・・ (2)ではラッピングボックスの中にはかならずボールが6こないといけないから・・・

II 小学校 第4学年

1 調査問題【出題の趣旨】

数と計算	1	本問題は、令和4年度市調査【小4】1（正答率55.8%）において課題がみられた3位数×3位数の乗法の改善状況を把握するために出題した。
	2	（1）は、令和4年度市調査【小4】2（1）（正答率57.3%）において、3位数÷1位数の計算に課題がみられたため、改善状況をみるために出題した。
		（2）は、令和4年度市調査【小4】2（2）（正答率69.6%）位をそろえて減法の計算をすることに課題がみられたために出題した。
	3	（3）は、四則計算の定着状況をみるために出題している。本問題は令和4年度市調査【小4】2（3）（正答率67.8%）で課題がみられた「減法と除法の混合した整数の計算」の改善状況をみるために出題した。
図形	4	本問題は、令和元年度市調査【小5】3（正答率26.2%）、令和4年度市調査【小5】4（正答率41.1%）と、正答率が非常に低くなっており、問題に対する立式の仕方に継続的な課題がみられる。基準量と比較量の関係に着目して正確に立式する力の改善状況を把握するために、引き続き類似問題を出題することとした。
	5	本問題は、角の大きさについて、見当をつけながら判断する技能の改善状況をみるために出題している。昨年度までは分度器を用いて実際に測定をしていたが、本年度は、条件を設定し、それに当てはまる図を選択する形式で出題した。
	6	令和4年度市調査【小4】7（正答率67.8%）において、正三角形の理解に課題がみられたことから、他の図形の特徴を理解しているかを見るために出題した。
	7	令和4年度市調査【小4】8（正答率44.2%）において、平行四辺形の定義や性質の定着に課題がみられた。今年度は、しきつめられた図形の中から、直線の位置関係や辺の長さ、角度などに着目することで平行四辺形を見つけることができるかをみるために出題した。
変化と関係	8	本問題は、グラフの読み取りの定着状況をみるために出題している。令和4年度市調査【小4】9（正答率65.0%）において課題がみられたため、グラフの関係を倍や半分の大きさで問われた際にも適切に答えることができるかを把握するために出題した。
	9	本問題は、時刻の求め方を理解しているかをみるために出題している。令和4年度市調査【小4】10（正答率66.1%）の類似問題を出題し、定着状況を把握するために出題した。
データの活用	10	本問題は、令和4年度市調査【小4】11（正答率69.5%）において課題がみられたため、二次元表の読み取り方を理解しているか把握するために出題した。また、数値の読み取りだけではなく、目的に応じて考察することができるかをみる構成とした。
	11	令和4年度市調査【小4】12（1）（正答率60.0%）（2）（正答率62.8%）において、グラフの読み取りに関する定着状況に課題がみられた。本問題は、折れ線グラフの変化の様子を正しく読み取ることができるかどうかをみるために出題した。
	12	令和4年度市調査【小4】12（2）（正答率62.8%）では、2つの折れ線グラフの変化の様子を比較して正しく読み取ることによって課題がみられた。そこで、類似問題として、棒グラフと折れ線グラフの二種類のグラフを組み合わせた場合の特徴は読み取ることができるかどうかをみるために本問題を設定した。
数と計算	13	本問題は、平成31年度全国調査4（2）（正答率68.8%）と同一問題である。示された場面から立式に必要な情報だけを取り出し、答えを出すことができるかをみるために出題した。本問題は、小4～小6の共通問題である。

2 調査問題一覧表【設問別】

設問番号	設問のねらい	学習指導要領の領域等					評価の観点			問題形式	市		過去同一問題等	複数学年での出題		
		A 数と計算	B 図形	C 測定	C 変化と関係	D データの活用	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度		正答率(%)	無解答率(%)		出題年度・調査名【学年】	正答率(%)	出題学年
1	3位数×3位数の乗法の計算をすることができる。	○					○			短	55.8	3.6	R4市【小4】	55.8		
2	(1) 3位数÷1位数の計算をすることができる。	○					○			選	56.8	0.9	R4市【小4】	57.3		
	(2) 小数の減法の計算をすることができる。	○					○			選	67.4	0.4	◎R4市【小3】 【小4】 【小5】 【小6】 【中1】	56.1 69.6 59.1 68.0 69.1	小3 小5 小6 中1	55.4 60.4 71.9 78.4
	(3) 減法と除法の混合した整数の計算をすることができる。	○					○			選	69.5	0.5	◎R4市【小4】	67.8		
3	除法の意味を理解している。	○					○			選	59.5	0.6	R4市【小4】 【小5】 【小6】	49.8 41.1 47.8	小5 小6	35.7 39.5
4	整数倍にあたる二つの数量関係の場面と図を関連付けることができる。	○						○		選	43.2	0.5	R4市【小4】	47.2		
5	角の大きさを判断することができる。		○					○		選	67.8	1.2	R4市【小4】	69.6		
6	① ひし形の特徴について理解している。		○					○		選	82.9	0.6				
	② ひし形の特徴について理解している。		○					○		選	72.8	0.8				
	③ ひし形の特徴について理解している。		○					○		選	83.8	0.8				
7	敷き詰めた図形の中から平行四辺形を見つけることができる。		○					○		選	71.9	2.1				
8	グラフを正しく読み取ることができる。				○			○		選	46.1	1.7	R4市【小4】	65.0		
9	時刻の求め方を理解している。				○			○		選	74.7	3.0	R4市【小4】	66.1		
10	二次元表の特徴を用いて、2つの観点からデータを分類し、説明することができる。					○		○		選	70.4	4.4	R4市【小4】	69.5	小5	82.5
11	目盛りの大きさに注目して、適切なグラフを選択することができる。					○		○		選	32.7	6.0				
12	二つのグラフ変化の様子を正しく読み取ることができる。					○		○		選	61.3	7.4	R4市【小4】	62.8		
13	示された場面において、複数の数量から必要な数量を選び、立式することができる。	○						○		選	58.1	10.3	H31全国【小6】	72.1	小5 小6	65.5 65.0

※「過去同一問題等」とは、本問題と同一あるいは類似の問題で過去の調査において出題された問題のことをいう。

複数ある場合は、代表的なものを挙げている（同一問題には◎を付けている）。
調査名は次の略称を用いている。「市」：さいたま市学習状況調査 「全国」：全国学力・学習状況調査
なお、全国学力・学習状況調査の正答率は、市の正答率を示している。

※「選択式」とは、選択肢の中から解答を選ぶ問題。「短答式」とは、1つに限定される正答を短い語句または数値を用いて解答する問題。

※「複数学年での出題」とは、本調査において複数の学年で同一の問題等を出題している問題を指す。出題学年と正答率を示している。

★「設問番号」「設問のねらい」の網かけは、【特徴的な問題と解説】で取り上げている問題であることを示している。

3 正答れい【小学校算数 第4学年】

せつ問番号	正答れい	考え方 ワンポイントアドバイス これまでの学習のつながり 等	
1	2	3けた×3けたのかけ算です。3けたのかけられる数にかける数の一～百のくらいをかけたとき、それぞれのせき(積)をどのくらいに書くのかに気をつけて、さい後のたし算を正かに行うことがポイントです。	
2	(1)	イ	3けた÷1けたのわり算では、十のくらいの商をどのように計算するかがポイントです。 $4 \div 7 = 0$ あまり4として、十のくらいの商に0を置いて計算します。
	(2)	エ	整数と小数のひき算です。ひく数の小数点を正かくに読み取り、くらいをそろえて(小数点をそろえて)正かくに計算することがポイントです。
	(3)	ウ	一つの式にひき算とわり算があるときは、わり算を先に計算します。 $80 \div 4$ の答えを、100から引きましょう。
3	ア、エ	「イ」は、たろうさんがもっている72まいの3倍を求めるので、かけ算です。 「ウ」は、同じものが3つあるので、かけ算です。	
4	エ	長さのかんけいの中で、あたえられたじょうほうから何の大きさを1とみるかがポイントです。「何が何の何倍か」を正かくに読みとり、図とてらし合わせられるようにしましょう。	
5	イ	アは 180° より小さい。ウは 360° より1直角(90°)分小さい。エは 360° より1直角分と小さい角度分小さい。イは 180° より大きく、 360° より1直角分と大きい角度分小さいので、答えはイです。	
6	①	ア	ひし形と平行四辺形の特ちょうについて理かいいることが大切です。辺の長さど角の大きさどでいうと、ひし形と平行四辺形は「向かい合った辺は平行」「向かい合った角の大きさは等しい」という同じ特ちょうをもちます。さらにひし形は「辺の長さが全て等しい」四角形になります。つまり①にはア、②にはウ、③にはエが入ります。
	②	ウ	
	③	エ	
7	エ	アは三角形ですから当てはまりません。イとウは直角がある四角形です。今回のしきつめた図形には直角がありません。たとえば、6つの台形をしきつめた形の上半分を見ると、左側から台形2つ分を合わせた形が平行四辺形になります。他にもさがしてみましよう。	
8	ウ	ぼうグラフの読み取りをする問題です。それぞれの遊びの数を正しく読み取って「何が何の何倍か」や「何が何の何分の一か」を正しく読み取ることがポイントです。まずは、くらべるぼうグラフの数を読み取り、比べてみましよう。	
9	イ	電車に乗った1時間40分を1時間と40分にわけます。午前11時10分の1時間後は午後12時10分。そこから40分進めると、午後12時50分になります。この後、20分間歩いたので、午後1時10分になります。	
10	エ	ろう下でけがをした人の合計は、2人だけです。一番多い場所は24人の校庭ですので、エはまちがっています。	
11	ア	アとウのグラフのたてじくをよく見ると、めもりの間かかがちがいます。ウのグラフは、変化の様子を見やすくするために、めもりをはぶくことを表す波線が使われているので、折れ線グラフのかたむきが大きく見えています。めもりをしっかり見ることが大切です。	
12	エ	おれ線グラフのめもりは左がわ、ぼうグラフのめもりは右がわです。まずは、めもりが何を表しているかたしかめてから読み取ることが大切です。一つひとつ数ちをたしかめながらくらべてみましよう。	
13	イ	問題に出てくる36、20、10が何を表しているのかを考えることで、式を立てるときにひつような数が見えてきます。はるとさんたちの前にならんでいる組の数と、 Gondra が1台来るのにかかる時間で、はるとさんたちが Gondra に乗るまでの時間をもとめることができるので、 20×10 になります。	

4 特徴的な問題と解説

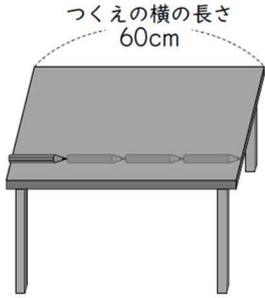
小学校第4学年 算数 数と計算

【特徴的な問題】

問題 ④ つくえの横の長さかんけいと、えんぴつの長さの関係で、次の①②のことが分かっています。

① つくえの横の長さは60cmです。
② つくえの横の長さは、えんぴつの長さの4倍です。

この関係を正しく表している図を、次のア～エの中から1つ選びましょう。



ア つくえの横 0 60 (cm)
えんぴつ 0 1 4 (倍)

第4学年 教科書上「倍の見方」

出題の趣旨

平成28年度～令和4年度市調査において、場面と図を関連付け、二つの数量関係（小数倍）を理解することに課題がみられた。令和4年度調査時の正答率も47.2%に留まっている。そこで本問題では、問題に合わせた場面絵を用意するとともに、条件文を最小限の文章に絞り、整数倍にあたる二つの数量関係の場面と図を関連付ける類似問題を出題して、改善の状況を把握することとした。

指導のポイント

○系統を意識して指導する。

小学校学習指導要領 第3章 各学年の目標及び内容 第1節 第1学年の目標及び内容 2 第1学年の内容 A数と計算（1）ア（ウ）にも「数直線」が明記されている。これを踏まえ、「数直線」を含め、それに類する図を、系統立てて指導していく必要がある。以下に、学年と学習する主な図と学習単元を示す。

学年	学習する主な図と学習単元	指導上の留意点
1～2	ブロック（なかまづくりとかず）	具体物を抽象化する第一歩。絵で表されたものをブロックに置き換え、数の合成・分解を学習する。
1～6	数直線・数の線（10よりおおきいかず）	数を線上に並べ、数の大小や連続性を学習する。左から小さい順に並べる。1目盛りの大きさを、1や2、10などに変えて表すこともある。
2～4	テープ図（たし算のしかたを考えよう）	ブロックで表したものをノートに記録する際、ブロック（○）を書く手間を省くために使用する。初めは○とテープが重なった図をかくと、数とテープの長さとの関係が理解しやすい。加法や減法の立式の根拠として活用できるようにするとよい。
3～6	線分図（大きい数のひっ算を考えよう）	テープ図のテープ部分を省略し、より簡潔に表した図。より簡単にかける分、説明などに使いやすい。図を活用して考えたり説明したりする力を養う。
4～6	数直線図 *2本の数直線、数直線とテープ図 数直線と面積図 等	目的に応じてバリエーションがある。基本的には二つの数を比較し、何倍か、何分の一かなど、乗法や除法が用いられる場面で活用される。

*参考資料 (https://www.kyoiku-shuppan.co.jp/2020shou/sansu/pdf/r2sansuu_zunosidou.pdf)

Ⅲ 小学校 第5学年
1 調査問題【出題の趣旨】

数と計算	1	<p>(1)は、令和4年度市調査【小5】1(1)(正答率59.1%)において、「位をそろえて減法の計算をすること」に課題がみられたために四則計算の定着状況を見るために出題した。</p> <p>(2)は、令和4年度市調査【小5】1(2)(正答率79.5%)において、同一問題である令和元年度市調査【小5】1(2)(正答率66.8%)から改善がみられたため、積の選択肢を変更し、末尾が0にならない問題を出題し、つまずきのポイントを把握することにした。</p> <p>(3)は、令和4年度市調査【小5】1(3)(正答率66.7%)において、小数同士のわり算での小数点の扱い等に課題がみられたため、今年度も類似問題を出題し、定着状況を把握することとした。</p> <p>(4)は、令和4年度市調査【小5】1(4)(正答率77.6%)においては、概ね定着しているが、令和元年度と比較すると約4ポイント下がっている。(約分を見逃している解答が、15%みられた)そのため、選択肢に同様の誤答例を残し、約分を意識した計算ができるかを探るために類似問題を出題することとした。</p>
	2	<p>「1にあたる大きさを求めることに除法が用いられること」「場面と図を関連付けること」に課題がみられたため、平成28年度～令和元年度市調査と類似の問題を出題し、正しく選択をすることができるかを見るために出題している。今回は、場面を表した図から立式できるかどうかポイントを絞り、出題した。</p>
	3	<p>本問題は、令和4年度市調査【小5】2(正答率59.6%)、令和元年度市調査【小5】14(正答率47.6%)において、題意を理解して()を加えた式に表す技能に課題がみられたことから、今年度も同一問題を出題することとした。</p>
	4	<p>令和4年度市調査【小5】3(正答率66.7%)において、公約数についての理解に課題があると考えられるため、今年度は全ての公約数を正確に求めることができるかを確認するために、類似問題を出題することとした。</p>
	5	<p>本問題の類似問題である、令和元年度市調査【小5】3(正答率26.2%)、令和4年度市調査【小5】4(正答率41.1%)は、正答率が非常に低く、問題に対する立式の仕方に継続的な課題がみられる。基準量と比較量の関係に着目して正確に立式する力の定着率を把握するために、今年度も類似問題を出題することとした。</p>
図形	6	<p>本問題は、合同な三角形をかくために必要な構成要素を理解しているかを把握するために出題した。なお、本問題は、令和4年度市調査【小5】5(正答率58.7%)と同一問題である。</p>
	7	<p>本問題は、立方体の構成について理解し、立体になったときに隣り合う面を想像して、正しい展開図の中から立方体にならない展開図を選ぶことができるかを把握するために出題した。なお、本問題は、令和4年度市調査【小5】6(正答率72.1%)と類似問題である。</p>
	8	<p>本問題は、令和4年度市調査【小5】7(正答率85.9%)と類似問題である。五角形の角の大きさの和を求める考えをもとにして、七角形の角の大きさの和を正しく求めている式を選ぶことができるかを把握するために出題した。</p>
	9	<p>本問題は、正方形及び長方形の面積の計算による求め方を理解し、複合図形の面積を求めることができるかを把握するために出題した。なお、本問題は、令和4年度市調査【小5】8(正答率61.3%)と同一問題である。</p>
変化と関係	10	<p>本問題は、令和4年度の市調査【小5】9(正答率42.8%)の類似問題である。今回は、こみ具合を比べる際の、数直線と式の意味を理解しているかをみるために出題した。</p>
	11	<p>本問題は、令和4年度市調査【小5】10(正答率49.4%)において、時速から分速を求める計算に課題がみられたため、改善状況を把握するために出題した。</p>
	12	<p>本問題は、令和4年度市調査【小5】11(正答率86.9%)と類似問題である。表の数量の間の関係から、一方の数量が増加するときの他方の数量の増加の数値を求めることと、式を基に□と○の関係を表す式を考えることはできたため今年度は、表を基に、規則性を見出し、式に表すことができるかを把握するために出題した。</p>
データの活用	13	<p>本問題は、測定値の平均を求めることができるかをみるために出題している。令和元年度市調査【小5】6(正答率63.8%)から、令和4年度市調査【小5】12(正答率77.2%)で「0を含む測定値の平均」を求める場合の正答率は増加したが、継続して定着状況の推移を把握するために類似問題を出題した。</p>
	14	<p>本問題は、二次元表の読み取り方を理解しているか把握するために出題した。また、数値の読み取りだけではなく、目的に応じて考察することができるかをみるために出題した。</p>
	15	<p>本問題は、令和4年度市調査【小5】14(正答率49.6%)令和元年度市調査【小5】13(正答率56.0%)と類似問題である。今回は令和4年度と同様のグラフを用いるが選択肢の内容を変更して出題することで、正答率の推移とともにつまずきのポイントを把握するために類似問題を出題した。</p>
数と計算	16	<p>本問題は、平成31年度全国調査4(2)(正答率68.8%)と同一問題である。示された場面から立式に必要な情報だけを取り出し、答えを出すことができるかをみるために出題した。本問題は、【小4】から【小6】の共通問題である。</p>

2 調査問題一覧表【設問別】

設問番号	設問のねらい	学習指導要領の領域等					評価の観点			問題形式	市		過去同一問題等 出題年度・調査名〔学年〕	正 答 率 (%)	出 題 学 年	複 数 学 年 で の 出 題	正 答 率 (%)
		A 数 と 計 算	B 図 形	C 測 定	C 変 化 と 関 係	D デ ー タ の 活 用	知 識 ・ 技 能	思 考 ・ 判 断 ・ 表 現	主 体 的 に 学 習 に 取 り 組 む		正 答 率 (%)	無 解 答 率 (%)					
1	(1) 小数の減法の計算をすることができる。	○					○			選	60.4	0.3	◎R4市 【小4】 【小5】 【小6】	69.6 59.1 68.0	小3 小4 小6 中1	55.4 67.4 71.9 78.4	
	(2) 小数の乗法の計算をすることができる。	○					○			選	76.1	0.3	R4市 【小5】	79.5			
	(3) 小数の除法の計算をすることができる。	○					○			選	63.0	0.7	R4市 【小5】	66.7			
	(4) 分数の減法の計算をすることができる。	○					○			選	74.4	0.5	R4市 【小5】	77.6			
2	1にあたる大きさを求めることに除法が用いられることを理解している。 場面と図の関連を理解している。	○					○			選	62.5	0.3	◎R4市 【小5】 【小6】	60.1 68.7	小6	68.6	
3	四則の混合した式について、題意に合わせ、()を加えた式で表すことができる。	○					○			選	63.9	0.3	R4市 【小5】	59.6			
4	公約数を正確に求めることができる。	○					○			選	75.8	0.3	R4市 【小5】	66.7			
5	基準量と比較量に着目し、式に合う問題を選ぶことができる。	○					○			選	35.7	0.4	R4市 【小4】 【小5】 【小6】	49.8 41.1 47.8	小4 小6	59.5 39.5	
6	合同な図形をかくために必要な構成要素を理解している。		○				○			選	57.0	0.4	R4市 【小5】	58.7			
7	隣り合う面を考え、立方体にならない展開図を選ぶことができる。		○				○			選	50.4	0.3	R4市 【小5】	72.1			
8	五角形の角の大きさの和を求める考えをもとにして、七角形の角の大きさの和を求める正しい式を選ぶことができる。		○					○		選	75.9	0.7	R4市 【小5】	85.9			
9	複合図形の面積を求めることができる。		○					○		選	56.3	0.8	R4市 【小5】	61.3			
10	単位量あたりの大きさを用いて、こみ具合を比べることができる。				○			○		選	30.1	1.0	R4市 【小5】	42.8			
11	時速から分速を求めることができる。				○		○			選	49.2	0.9	R4市 【小5】	49.4			
12	(1) 二つの数量の間にある関係から、対応する値を求めることができる。				○		○			選	92.0	0.8	◎R4市 【小5】	93.3			
	(2) 二つの数量の間にある関係を式に表すことができる。				○			○		選	83.1	1.0	◎R4市 【小5】	86.9			
13	0を含む測定値の平均を求めることができる。					○	○			選	80.7	1.1	R4市 【小5】	77.2			
14	二次元表の見方を理解している。					○		○		選	82.5	1.2	R4市 【小4】	69.5	小4	70.4	
15	複合グラフから特徴を読み取ることができる。					○		○		選	53.9	1.5	R4市 【小5】	49.6			
16	示された場面において、複数の数量から必要な数量を選び、立式することができる。	○						○		選	65.5	2.1	H31全国 【小6】	68.8	小4 小6	58.1 65.0	

※「過去同一問題等」とは、本問題と同一あるいは類似の問題で過去の調査において出題された問題のことをいう。
 複数ある場合は、代表的なものを挙げている（同一問題には◎を付けている）。
 調査名は次の略称を用いている。「市」：さいたま市学習状況調査 「全国」：全国学力・学習状況調査
 なお、全国学力・学習状況調査の正答率は、さいたま市の正答率を示している。
 ※「選択式」とは、選択肢の中から解答を選ぶ問題。「短答式」とは、1つに限定される正答を短い語句または数値を用いて解答する問題。
 ※「記述式」とは、いくつかの選択肢やいろいろな考え方、答え方があるものなどについて、自分の考えを明確にして書く問題。
 ※「複数学年での出題」とは、本調査において複数の学年で同一の問題を出題している問題を指す。出題学年と正答率を示している。
 ★「設問番号」「設問のねらい」の網かけは、【特徴的な問題と解説】で取り上げている問題であることを示している。

3 正答例【小学校算数 第5学年】

せつ問番号	正答例	考え方 ワンポイントアドバイス これまでの学習のつながり 等
1	(1) エ	整数と小数のひき算です。引く数の小数点を正確に読み取り、位をそろえて(小数点をそろえて)正確に計算することがポイントです。
	(2) エ	小数のかけ算も、整数のかけ算と同じように計算することができます。3.24を10倍、8.5を100倍して整数と見て計算し、積を1000でわると求めることができます。また、計算の途中にはくり上がりが何回もあります。計算ミスに気を付けましょう。
	(3) ウ	小数のわり算も、整数と同じように計算することができます。2.9を10倍すると整数になるので、13.34も10倍し、133.4÷29の計算をして答えを求めます。筆算をする時は、右にうつした(10倍した)小数点にそろえて、商に小数点を打ちます。
	(4) イ	分数のたし算とひき算は、分母をそろえて(通分して)計算します。それぞれの分母の公倍数(できれば最小公倍数)を見つけて通分しましょう。答えは、大きさを分かりやすくするために約分をして、分母を小さい数にします。分母と分子の最大公約数でわることが約分です。倍数・約数をしっかりと身に付けましょう。
2	ウ	式を立てるためには、問題文を図に表し、数の関係を整理することが大切です。白いリボンの長さを1とすると赤いリボンの長さは、2.4にあたるため、白いリボンの長さ×2.4=赤いリボンの長さ(12m)となります。白いリボンの長さを求めるには、12÷2.4となります。
3	ア	えんぴつとノートの金がかくを500円から払うので、()を付けて表すのはえんぴつとノートを合わせた値段になります。えんぴつ80円とノート100円2さつ分は、()を付けて(80+100×2)と表し、500円から引いて求めます。
4	エ	ある2つの数に共通する約数を、公約数といいます。また、どんな数も1ならわることができるので、公約数の中には、必ず1がふくまれます。16と32のそれぞれの約数を、もれがないように見つけられるようにしましょう。
5	ア、エ	問題文の中には、2つの量(もととなる量と比べる量)があります。もととなる量を1とみたときに、比べる量はもとのいくつ分になるかを考えます。2つの量のどちらかを口とし、数直線を使って考えると式が立てやすくなります。
6	イ	合同な三角形をかくためにどの辺の長さやどの角の大きさを使えばよいかを考えてみましょう。合同な三角形のかき方は、全部で3つありますが、今回は、「一つの辺の長さとその両はしの角の大きさ」を使って、合同な三角形をかきます。
7	オ	正しい図を見つけているためには、できあがる立体図形を想像することが大切です。面と面が重ならないかを考えていくと、答えを見つけることができます。
8	イ	多角形の角の大きさの和を求めるときに、多角形の中に三角形をいくつ見つけられるか考えてみましょう。今回のひろしさんの考えでは、七角形の中に7つの三角形が見つかり、その7つの角の大きさの和から必要のない中心部分をひいて90°としていることに気が付くと答えが求められます。
9	ア	面積の問題では、今まで学習している正方形や長方形に形を変えることができないかを考えることが大切です。色板を動かして考えると、「2つの正方形」や「長方形」に形が変えられて、正方形や長方形の面積の求め方で求めることができます。
10	エ	こみ具合のように、異なる2つの量を比べる時は、どちらか一方をそろえて比べます。その時に、単位量当たりの大きさを用いて比べると比べやすいです。数直線の読み方を理解し、活用できるよう、日ごろから数直線をかき習慣を付けておきましょう。
11	イ	時速は1時間あたりに走る距離、分速は1分間あたりに走る距離のことです。分速を求める際は、1時間は60分であることから、60で割ると求めることができます。時間・分・秒の関係をしっかり確かめましょう。
12	(1) ウ	一方が増えると、それに伴いもう一方が増える時は、表に表すと規則性が見つけやすくなります。表を縦に見たり横に見たりしながら、きまりを見つけてみましょう。
	(2) エ	式で表すときは、表をたてに見るときまりが見つけやすくなります。式に表した時は、実際の数を入れて確かめをすることも大切です。
13	ア	平均は、全体の合計を求めて、それを個数で等分すると求めることができます。(30+0+90+0+120)÷5=48 ★0を含む場合も個数として数えるので「÷5」になります。
14	エ	ろう下だけがした人の合計は、2人だけです。一番多い場所は24人の校庭ですので、エはまちがっています。
15	ウ	ア(折れ線グラフが気温を表していることを読み取ることができていない) イ(折れ線グラフの変化を読み取れていない、正しく比較ができていない) ウ(棒グラフが雨の量を表していることが分かり、変化の仕方を正しく読み取っている) エ(2つのグラフを関連付けて読み取ることができていない、グラフの読み取りができていない)
16	イ	問題に出てくる36、20、10が何を表しているのかを考えることで、式を立てるときに必要な数が見えてきます。はるとさんたちの前にならんでいる組の数と、ゴンドラが1台来るのにかかる時間で、はるとさんたちがゴンドラに乗るまでの時間を求めることができますので、20×10になります。

4 特徴的な問題と解説

小学校第5学年 算数 変化と関係

【特徴的な問題】

10 次の表は、2つのうさぎ小屋の面積とうさぎの数を調べたものです。

うさぎ小屋の面積とうさぎの数

	面積 (m ²)	うさぎの数 (ひき)
A	16	12
B	20	16

面積1m²あたりのうさぎの数が多から、Bの方がこんでいるね!



第5学年 教科書下「単位量あたりの大きさ」

出題の趣旨

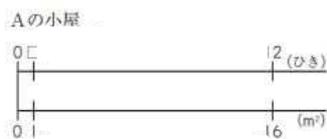
本問題は、令和4年度の市調査【小5】9（正答率42.8%）の類似問題である。今回は、こみ具合を比べる際の、数直線と式の意味を理解しているかを確認するために出題した。

指導のポイント

○2つの関係を考える際は、数直線を用いて考えるように指導する。

○数直線のかき方・演算決定の方法を理解させる。

文章問題が出題された際は、言葉の式・図を用いて、立式の根拠を明確にさせたい。図を用いて考えさせるときは、必要に応じて数直線のかき方・活用の仕方を丁寧に指導し、図を用いる便利さを児童に実感させたい。4～6年生は、東京書籍の算数の教科書の巻末に数直線のかき方が載っているので、それを参考に指導していくとよい。

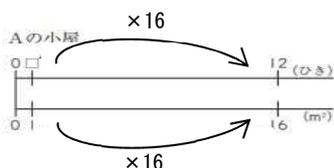


（1）数直線のかき方を知る。

- 2本の直線を引く。数直線の図では、原則1にあたる量を下の直線に書き、対応する量を上の直線に書く。
- ひろむさんのかいた数直線は1m²あたりのうさぎの数なので、この問題の場合で1にあたる量は、「(m²)」。つまり、下の直線は、面積になる。
- 「16」と「12」を対応させて書く。
- 「1」と「0」を対応させて書く。

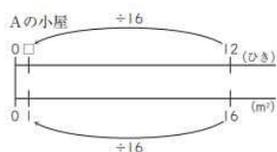
指導のポイント!

（2）演算決定の方法を知る。



- 下の直線に注目し、1から16に向かって「→」をかく。
- 上の直線の0から12に向かって「→」をかく。
面積が16倍になれば、うさぎの数も16倍になるので、同じように「×16」と書き入れる。
- 上の直線に注目すると0の16倍が12になっていることが分かるので、 $0 \times 16 = 12$ と立式し、0に当てはまる数を求める式を書く。

<別の考え方>



- 下の直線に注目し、16から1に向かって「←」をかく。
16m²は、1m²の1/16なので「÷16」と書き入れる。
- 上の直線の12から0に向かって「←」をかく。面積が1/16になれば、うさぎの数も1/16になるので、同じように「÷16」と書き入れる。
- 上の直線に注目すると、12の1/16が0になっていることが分かるので、 $12 \div 16$ と立式する。

IV 小学校 第6学年
1 調査問題【出題の趣旨】

数と計算	1	<p>(1)は、令和4年度市調査【小6】1(1)(68.0%)において、位を揃えて減法の計算をすることに課題がみられた。そこで課題の改善状況を把握するために、同一問題を出題した。</p> <p>(2)は、令和4年度市調査【小6】1(2)(正答率90.4%)と同一問題であり、分数同士の乗法(約分なし)の定着状況を把握するために出題した。</p> <p>(3)は、令和4年度市調査【小6】1(4)(正答率62.2%)と同一問題である。分数、小数、整数の混合した乗除の計算の定着状況を把握し、つまずきのポイントを把握するために過去2回分の問題と、数値は変えず、計算の順序を変えて出題している。</p>
	2	<p>1にあたる大きさを求めることに除法が用いられることや場面と図を関連付けることに課題がみられたため、平成28年度～令和元年度市調査と類似問題を出題し、正しく選択をすることができるのかをみるために出題している。今回は、場面を表した図から立式できるかにポイントを絞り、出題した。</p>
	3	<p>本問題は、令和元年度市調査【小6】4(正答率68.1%)、令和4年度市調査【小6】2(正答率85.8%)「除数、被除数に同じ数をかけても商は変わらない。」という計算の性質を活用できるかをみるために出題した。</p>
	4	<p>本問題は、令和4年度市調査【小5】4(正答率41.1%)、令和4年度市調査【小6】3(正答率47.8%)と、非常に低い数値となっており、問題に対する立式の仕方に継続的な課題が見られる。基準量と比較量の関係に着目して正確に立式する力の定着率を把握するために、今年度も類似問題を出題することとした。</p>
	5	<p>平成29年度市調査【小6】5(正答率44.3%)、令和4年度市調査【小6】4(正答率38.5%)において、問題の場面を読み取り、半径から円周を求めることに課題がみられた。そこで、課題の改善状況を把握するために、同一問題を出題した。</p>
図形	6	<p>本問題は、台形の面積の求め方および角柱の体積の求め方を理解しているかをみるために出題している。令和4年度市調査【小6】5(正答率82.3%)では、三角柱の向きや見取り図によって、底面と高さを正しく捉えて体積を求める問題を出題した。正答率から、概ね理解できていると考えられるが、台形の面積および四角柱の体積の求め方を考えることが理解できているか、引き続き、定着状況を把握することとした。</p>
	7	<p>本問題は、令和4年度全国調査【小6】6(正答率72.1%)を基にして作成した。示された作図の手順を基に図形を構成する要素に着目し、ひし形であることを判断できるかを問う問題である。</p>
	8	<p>本問題は、木の高さを求める活動を通じて、直接測量できないものでも、縮図を活用することで求められることを理解しているかみるために出題した。拡大図、縮図の学習が生活で活用できることに気付かせ、進んで活用できることをねらいとしている。</p>
変化と関係	9	<p>本問題は、比較量の求め方を理解しているかを見るために出題している。正しい式がどれかを選択させた、令和元年度市調査【小6】14(正答率54.6%)と正しい数値がどれかを選択させた、令和4年度市調査【小6】9(正答率55.2%)を見てみると、その差はほとんどなく依然として比較量を求めることへの課題がみられるため、類似問題を出題し、課題の改善状況を把握することとした。</p>
	10	<p>本問題は、「全体から部分や部分から部分の比を求めることができるか」「図から適切な情報を数理的に処理できる力が身に付いているか」を見る問題である。令和4年度市調査【小6】11(正答率46.2%)のように部分を求める場面においての数直線の意味を理解することへの課題が継続的にみられた。そこで類似問題を出題し、全体の比を児童に求めさせることで、正答率に変化があるかを見ることとした。</p>
	11	<p>本問題は、数量が変わっても割合は変わらないことを理解しているかを見る問題である。令和4年度全国調査【小6】2(3)(正答率28.0%)のように基準量が変わっていても割合が変わらないことを捉えることへの課題がみられるため、類似問題を出題し、課題の改善状況を把握することとした。</p>
データの活用	12	<p>平成30年度市調査【小6】(正答率52.5%)、令和元年度市調査【小6】16(正答率38.2%)において、円グラフに表されている事柄を読み取ることに課題がみられたため、課題の改善状況を把握することとした。</p>
	13	<p>本問題は、平成28年度市調査【小6】15(正答率78.9%)をもとに、見通しをもち、筋道を立てて考え、解決する力をみるために出題した。起こりうる全ての場合を考えて解決する問題である。</p>
	14	<p>本問題は、令和3年度全国調査【小6】3(正答率67.7%)をもとにして作成した、表の整理の仕方を問う問題である。データを二次元の表に表す力を把握するために出題した。</p>
数と計算	15	<p>本問題は、平成31年度全国調査4(2)(正答率68.8%)と同一問題である。示された場面から立式に必要な情報だけを取り出し、答えを出すことができるかをみるために出題した。本問題は、小4～小6の共通問題である。</p>

2 調査問題一覧表【設問別】

設問番号	設問のねらい	学習指導要領の領域等					評価の観点			問題形式	市		過去同一問題等		複数学年での出題	
		A 数と計算	B 図形	C 測定	C 変化と関係	D データの活用	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度		正答率(%)	無解答率(%)	出題年度・調査名【学年】	正答率(%)	出題学年	正答率(%)
1	(1) 小数の減法の計算をすることができる。	○					○			選	71.9	0.1	◎R4市【小4】【小5】【小6】	69.6 59.1 68.0	小3 小4 小5 中1	55.4 67.4 60.4 78.4
	(2) 分数の乗法の計算をすることができる。	○					○			選	90.2	0.1	◎R4市【小6】	90.4		
	(3) 分数、小数、整数の混合した計算をすることができる。	○					○			選	61.2	0.5	◎R4市【小6】	62.2		
2	1にあたる大きさを求めることに除法が用いられることを理解している。場面と図の関連を理解している。	○					○			選	68.6	0.1	◎R4市【小5】【小6】	60.1 68.7	小5	68.6
3	除法の性質を用いて、分数の除法を考えることができる。	○						○		選	82.8	0.2	R4市【小6】	85.8		
4	基準量と比較量に着目し、式に合う問題を選ぶことができる。	○					○			選	39.5	0.1	R4市【小4】【小5】【小6】	49.8 41.1 47.8	小4 小5	59.5 35.7
5	問題の場面を把握し、円の半径から円周を求めることができる。	○						○		選	41.3	0.1	◎R4市【小6】	38.5		
6	角柱の底面や高さがどこかを理解し、体積を求めることができる。		○					○		選	78.2	0.1	R4市【小6】	82.3		
7	図形を構成する要素に着目し、作図をしている図形を考えることができる。		○					○		選	51.1	0.2	R4市【小6】	72.1		
8	縮尺を基にして、実際の長さを求めることができる。		○					○		選	47.5	0.3			中1	46.0
9	基準量・比較量・割合の関係を捉え、比較量を求めることができる。				○			○		短	48.9	1.5	R4市【小6】	55.2		
10	(1) 部分を求める場面において、線分図に対応する比の関係を考えることができる。				○			○		短	69.2	1.5	R4市【小6】	46.2		
	(2) 部分を求める場面において、線分図に対応する比の関係を考えることができる。				○			○		選	41.5	0.3	R4市【小6】	46.2		
11	示された場面のように、数量が変わっても割合は変わらないことを理解している。				○		○			選	42.5	0.4	R4全国【小6】	28.0	中1	57.7
12	(1) 円グラフに表されている事柄を読み取ることができる。					○	○			短	70.0	2.5	R1市【小6】	38.2		
	(2) 円グラフに表されている事柄を読み取ることができる。					○	○			選	64.4	0.5	R1市【小6】	38.2	中1	67.8
13	事象を数理的に捉え、順序良く整理する観点を決めて、落ちや重なりなく調べることができる。					○		○		短	67.4	0.7	H28市【小6】	78.9		
14	(1) データを二次元の表にまとめることができる。					○	○			選	87.9	0.5	R3全国【小6】	67.7		
	(2) データを二次元の表にまとめることができる。					○	○			短	66.8	2.8	R3全国【小6】	67.7		
15	示された場面において、複数の数量から必要な数量を選び、立式することができる。	○						○		選	65.0	1.2	H31全国【小6】	68.8	小4 小5	58.1 65.5

※「過去同一問題等」とは、本問題と同一あるいは類似の問題で過去の調査において出題された問題のことをいう。

複数ある場合は、代表的なものを挙げている（同一問題には◎を付けている）。

調査名は次の略称を用いている。「市」：さいたま市学習状況調査、「全国」：全国学力・学習状況調査

なお、全国学力・学習状況調査の正答率は、市の正答率を示している。

※「選択式」とは、選択肢の中から解答を選ぶ問題。「短答式」とは、1つに限定される正答を短い語句または数値を用いて解答する問題。

※「複数学年での出題」とは、本調査において複数の学年で同一の問題等を出題している問題を指す。出題学年と正答率を示している。

★「設問番号」「設問のねらい」の網かけは、【特徴的な問題と解説】で取り上げている問題であることを示している。

3 正答例【小学校算数 第6学年】

設問番号	正答例	考え方 ワンポイントアドバイス これまでの学習のつながり 等
1	(1) エ	整数と小数の混合のひき算です。引く数の小数点を正確に読み取り、位をそろえて(小数点をそろえて)正確に計算することがポイントです。
	(2) エ	分数同士のかけ算の基本的な問題です。分数同士のかけ算は、分母同士、分子同士をかけます。分母は $5 \times 3 = 15$ 、分子は $4 \times 2 = 8$ となりますから、この問題の答えは、エとなります。
	(3) ウ	分数、整数、小数のかけ算とわり算がまじった計算です。計算のきまりに従い、左から順に計算します。 まず、 $\frac{1}{2} \div 3$ ですが、分数を整数でわるため、分母に3をかけます。 (*1) (*1) $\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{2 \times 3}$ さらに、この答えに0.1をかけます。分数と小数はそのままではかけ合わせるできないため、0.1を分数に直します。 (*2) $= \frac{1}{6}$ $\frac{1}{2} \div 3 \times 0.1 = \frac{1 \times 1 \times 1}{2 \times 3 \times 10}$ と計算することもできます。 (*2) $0.1 = \frac{1}{10}$
2	ウ	式を立てるためには、問題文を図に表し、数の関係を整理することが大切です。白いリボンの長さを1とすると赤いリボンの長さは、2.4にあたるため、白いリボンの長さ $\times 2.4 =$ 赤いリボンの長さ(12m)となります。白いリボンの長さを求めるには、 $12 \div 2.4$ となります。
3	イ	わり算は、わられる数とわる数に同じ数をかけても商は変わらないという性質があります。けいすけさんが、なおしたあとの式では、わる数が1になっています。けいすけさんは、 わる数である $\frac{3}{4}$ に、その逆数である $\frac{4}{3}$ をかけて、わる数を1にしたと考えることができます。 そしてわられる数の $\frac{2}{5}$ にも、 $\frac{3}{4}$ をかけることをわすれないように気を付けましょう。
4	ア、エ	これらの問題には、2つの量(基準になる量と比べる量)があります。基準になる量を1とみたときに、比べる量は基準になる量のいくつ分になるかを考えます。2つの量のどちらかを口と、数直線を使って考えると式が立てやすくなります。
5	ウ	ゆいさんは観覧車に乗っているため、半径50mの円の円周の長さが動いたこととなります。 (円周の長さ) = (直径) $\times 3.14$ で求められます。直径は半径の2倍の長さになるので、(円周の長さ) = $50 \times 2 \times 3.14$ です。
6	エ	角柱は、底面と側面で構成される立体です。角柱は底面が多角形で側面が長方形や正方形の立体なので、問題の図形は台形の面を底面とする四角柱です。 底面となる台形の面積は、【底面積】 = (上底 + 下底) \times (高さ) $\div 2$ です。 四角柱の体積は、【底面積】 \times 【四角柱の高さ】で求めることができます。 よって、四角柱の体積は、(上底 + 下底) \times (高さ) $\div 2 \times$ 【四角柱の高さ】で $(4 + 6) \times 3 \div 2 \times 10$ となります。
7	ア	4cmの直線を4本引いていることに注目すると、すべての辺の長さが等しい四角形になることが分かります。また、 120° 回転させると、 $180 - 120 = 60^\circ$ で、 60° の角ができます。図形をかくていくと、向かい合う角の大きさが 60° 、 120° で等しくなることがわかります。すべての辺の長さが等しく、向かい合う角の大きさが等しくなるので、ひし形になることがわかります。
8	エ	直角三角形の縮尺は200分の1です。縮図の辺ABの長さが4cmということは、実際の長さは、その200倍です。つまり、 $4 \times 200 = 800$ (cm)になります。800cm = 8mです。 目の高さが地上から1.2mなので、 $8 + 1.2 = 9.2$ (m)です。
9	320	どの数を「1」とみるのかを考えてみましょう。ポイントは「もとにする量」を見つけることです。この問題では、女子の人数は「比べられる量」にあたるので、「もとにする量」 \times 「割合」で求めることができます。百分率は割合に直して計算しましょう。
10	(1) 5	線分図から必要な情報を読み取る必要があります。今回の問題では、コーヒー牛にゆう全体の比の値を求めたり、コーヒー牛にゆうの割合と量の関係を等しい比の関係を使ったり、牛にゆうは全体の $\frac{1}{5}$ の割合にあたることを使ったりして牛にゆうの量を求めることができます。
	(2) イ	比のあたいが何を示しているかを線分図を基に考えましょう。ア、イともある数字は500です。500はコーヒー牛にゆう全体の量です。コーヒー牛にゆう全体を比のあたいで示すと、コーヒーの4と牛にゆうの1を合わせて5。つまりイが正解になります。
11	ウ	オレンジジュース全体の量(基準量)が変わってもジュースにふくまれている果汁の割合は変わらないことに気が付く必要があります。
12	(1) 32	南小学校の体育の好きな6年生は100人のうち32%です。 $100 \times 0.32 = 32$ なので、32人です。
	(2) ア	北小学校と南小学校の理科が好きな6年生は、どちらも8%ですが、全体の人数が違います。北小学校は、 $150 \times 0.08 = 12$ で12人。南小学校は $100 \times 0.08 = 8$ で8人です。つまり、北小学校の方が多いです。
13	18	じゆ形図をかいて考えましょう。じゆ形図をかくときは、カレーライスを「カ」、グラタンを「グ」、スパゲッティを「ス」と表すと簡単になります。Aでカレーライスを選んだ場合、6通り考えられるので、 $6 \times 3 = 18$ で、18通りです。
14	(1) ア	国語が好きな人は、アとイです。そのうち、読書が好きな人はアです。
	(2) 18	オは、すべてを合計した人数が入ります。アンケートをとった人数は全部で18人なので、18が入ります。
15	イ	問題に出てくる36、20、10が何を表しているのかを考えることで、式を立てるときに必要な数が見えてきます。はるとさんたちの前にならんでいる組の数と、ゴンドラが1台来るのにかかる時間で、はるとさんたちがゴンドラに乗るまでの時間を求めることができるので、 20×10 になります。

4 特徴的な問題と解説

小学校第6学年 算数 変化と関係

【特徴的な問題】

問題 10 たかふみさんは、コーヒーと牛乳の比を4:1で混ぜて、500mLのコーヒー牛乳を作ろうとしています。
たかふみさんは、牛乳が何mL必要かを、次の線分図を使って考えることにしました。

(1) コーヒー牛乳全体の比はいくつになりますか。線分図の口に入る数を答えましょう。
(2) 等しい比の関係を表すものとして、正しいものを、次のア、イから1つ選びましょう。

ア $4:1=500:x$
イ $5:1=500:x$

第6学年 教科書「比」

出題の趣旨

本問題は、全体と部分の比の対応関係を理解しているかを見る問題である。過去の調査結果から全体と部分の比の対応関係を理解することへの課題がみられる。そこで、全体の比を求めた上で、全体と部分の等しい比を求めさせることで、課題の改善状況を把握することとした。

指導のポイント

○図と言葉と式を関連付けて考える

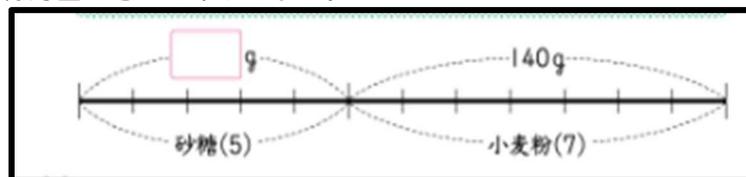
比例配分の問題を考えるときは、線分図を用いて考えると分かりやすくなります。

500mLのコーヒー牛乳を作るには、コーヒーと牛乳を混ぜます。(コーヒー牛乳=コーヒー+牛乳) つばささんは、コーヒーと牛乳の比を、4:1としているので、コーヒー4と牛乳1を合わせる必要があります。

(1)のコーヒー牛乳全体の比は、 $4+1=5$ と考えることができます。つまり全体の比は5となります。コーヒー牛乳の量は500mLなので、比の5とコーヒー牛乳の500mLが対応します。次に、牛乳の比は1で、実際の量は分かりません。したがって、牛乳の比1と牛乳の量x mLが対応します。よって、比と実際の量の対応を整理すると、下のように、等しい比の関係を表すことができます。

$$5 : 1 = 500 : x$$

では、他の場合の線分図で考えてみましょう。



例えば、上の図のような線分図だと、砂糖の比5と砂糖の量□gが対応しています。

また、小麦粉の比7と小麦粉の量140gが対応していることが分かります。

よって、比と実際の量の対応を整理すると、下のように、等しい比の関係を表すことができます。

$$5 : 7 = \square : 140$$

問題の意味を線分図で表すと、等しい比の関係を視覚的に捉えることができ、分かりやすくなります。

V 中・中等教育学校 第1学年

1 調査問題【出題の趣旨】

小学校の復習	1	<p>本問題は、令和5年度市調査【小6】と同一の問題である。 小学校の学習の定着状況を見るために出題した。</p>
数と式	2	<p>本問題は、(1) 絶対値の意味を理解している、(2) 加減乗除を含む正の数と負の数の計算において、計算のきまりにしたがって計算をすることができる、(3) 自然数を素数の積で表した結果の意味を理解している、(4) 文字式に数を代入して式の値を求めることができる、(5) 整式の加法と減法の計算をすることができるかどうかをみるための問題である。 (1) は、令和2年度全国調査(中止)の類似の問題であり、学習の定着状況を見るために出題した。 (2) は、令和4年度市調査【中1】2(1)(正答率70.0%)と類似の問題であり、学習の定着状況を見るために出題した。 (3) は、令和4年度市調査【中1】2(2)(正答率69.1%)と類似の問題である。学習指導要領の改訂により、素数、素因数分解の内容が第1学年へ移行された。素因数分解できるかだけでなく、算数で学習した整数の性質を中学校の学習につなげることが大切であることから出題した。 (4) は、令和4年度市調査【中1】2(3)(正答率45.5%)、令和元年度市調査【中1】3(2)(正答率47.2%)と類似の問題である。文字式に数を代入して式の値を求めることに、継続的な課題がみられることから出題した。</p>
	3	<p>本問題は、数の集合と四則計算の可能性について理解しているかどうかをみるための問題である。 令和4年度市調査【中1】3(正答率67.3%)、令和元年度市調査【中1】4(正答率66.0%)と類似の問題であり、学習の定着状況を見るために出題した。</p>
	4	<p>本問題は、正の数と負の数で表された表と平均点から基準にした点数を求めることができるかどうかをみるための問題である。 令和4年度市調査【中1】4(正答率25.4%)、令和元年度市調査【中1】5(2)(正答率51.5%)と類似の問題であり、課題が見られることから出題した。</p>
	5	<p>本問題は、与えられた説明の筋道を読み取り、事象を数学的に表現することができるかどうかをみるための問題である。 令和4年度市調査【中1】5(正答率59.9%)、令和元年度市調査【中1】9(2)(正答率41.6%)と類似の問題である。令和4年度は短答式から選択式に変更し、正答率が高くなったことから、学習の定着状況を見るために出題した。</p>
	6	<p>本問題は、(1) 数量の相等関係や大小関係を式に表すことができる、(2) 一元一次方程式を解くことができる、(3) 一元一次方程式の解の意味を理解している、(4) 問題場面における数量の関係を事象に即して解釈することができるかどうかをみるための問題である。 (1) は、令和4年度市調査【中1】6(1)(正答率71.6%)と類似の問題であり、学習の定着状況を見るために出題した。 (2) は、令和4年度市調査【中1】6(2)(正答率63.8%)の類似の問題であり、学習の定着状況を見るために出題した。 (3) は、令和元年度市調査【中1】6(1)(正答率45.9%)、平成30年度市調査【中1】(正答率44.9%)と類似の問題であり、課題がみられることから出題した。 (4) 令和4年度市調査6(4)【中1】72.6%の類似の問題であり、学習の定着状況を見るために出題した。</p>
	関数	7
8		<p>本問題は、(1) 事象における数量の関係を見だし、それを的確に捉えることができる、(2) グラフから必要な情報を読み取り、事象を数学的に解釈することができるかどうかをみる問題である。 (1)、(2) は、令和2年度全国調査(中止)の類似の問題であり、学習の定着状況を見るために出題した。</p>

2 調査問題一覧表【設問別】

設問番号	設問のねらい	学習指導要領の領域等				評価の観点			問題形式	市		過去同一問題等		複数学年での出題	
		A 数と式	B 図形	C 関数	D データの活用	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	選択式・短答式・短答式	正答率(%)	無解答率(%)	出題年度・調査名【学年】	正答率(%)	出題学年	正答率(%)
1	(1)	○				○			選	78.4	0.1	R4市【中1】	69.1	小3 小4 小5 小6	55.4 67.4 60.4 71.9
	(2)			○		○			選	57.7	0.6	R4全国【小6】	22.9	小6	42.5
	(3)		○				○		選	46.0	0.4			小6	47.5
	(4)				○	○			選	67.8	0.1			小6	67.8
2	(1)	○				○			選	80.8	0.2	R2全国【中3】	—		
	(2)	○				○			選	71.3	0.2	R4市【中1】	70.0		
	(3)	○				○			選	76.1	0.3	R4市【中1】	69.1		
	(4)	○				○			選	46.6	0.2	R4市【中1】	45.5		
	(5)	○				○			選	70.0	0.4	R4市【中1】	64.5		
3	数の集合と四則計算の可能性について理解している。	○				○			選	80.3	0.2	R4市【中1】	67.3		
4	正の数と負の数で表された表と平均点から基準にした点数を求めることができる。	○					○		短	27.4	4.7	R4市【中1】	25.4		
5	与えられた説明の筋道を読み取り、事象を数学的に表現することができる。	○					○		選	58.9	0.4	R4市【中1】	59.9		
6	(1)	○					○		選	65.3	0.3	R4市【中1】	71.6		
	(2)	○					○		短	43.2	5.2	R4市【中1】	63.8		
	(3)	○					○		選	59.9	0.4	R1市【中1】	45.9		
	(4)	○					○		選	42.9	0.6	R4市【中1】	72.6		
7	反比例のグラフから、式をつくることができる。			○		○			選	55.9	0.6	R4市【中1】	65.1		
8	(1)			○			○		選	65.8	0.6	R2全国【中3】	—		
	(2)			○			○		選	64.2	1.2	R2全国【中3】	—		

※「過去同一問題等」とは、本問題と同一あるいは類似の問題で過去の調査において出題された問題のことをいう。

複数ある場合は、代表的なものを挙げている。

調査名は次の略称を用いている。「市」：さいたま市学習状況調査 「全国」：全国学力・学習状況調査

なお、全国学力・学習状況調査の正答率は、さいたま市の正答率を示している。

※「選択式」とは、選択肢の中から解答を選ぶ問題。「短答式」とは、1つに限定される正答を短い語句または数値を用いて解答する問題。

※「複数学年での出題」とは、本調査において複数の学年で同一の問題を出題している問題を指す。出題学年と正答率を示している。

3 正答例【中・中等教育学校数学 第1学年】

設問番号	正答例	考え方 ワンポイントアドバイス これまでの学習のつながり 等
1	(1) エ	20 の一の位は0です。1.7 の一の位の数は1です。位をそろえて計算をしましょう。
	(2) ウ	飲み物の量に対する果汁の量の割合は、飲み物の濃さを表しています。飲み物を分けても飲み物の濃さは変わらないことから、果汁の量の割合も変わりません。
	(3) エ	もとの図を、形を変えないで小さくした図を縮図といいます。縮図は、対応する辺の長さの比がどれも等しくなっています。
	(4) ア	割合だけでなく、それぞれの小学校の6年生の人数も確認しましょう。
2	(1) ウ	数直線上で、0からある数までの距離を、その数の絶対値といいます。4つの数の絶対値はそれぞれ、5、2、1、4なので、絶対値が3より大きい数は、-5と4です。
	(2) イ	四則が混じった計算では、加法、減法よりも、乗法、除法を先に計算しましょう。
	(3) イ	14の倍数は、 $14 \times$ (整数) で表すことができます。 $14 = 2 \times 7$ であることから、 $2 \times 7 \times$ (整数) で表される式が14の倍数になります。
	(4) エ	$x^2 = x \times x$ なので、 $x = -3$ を代入すると、 $(-3) \times (-3) = (-3)^2$ となります。
	(5) ウ	かっこをはずし、さらに項をまとめます。
3	エ	a, b に具体的な数を当てはめて、計算の結果が整数にならないものを見つけましょう。例えば、 $a = 1, b = 2$ とすると、エは $1 \div 2 = \frac{1}{2}$ で分数になります。
4	70	基準にした得点との違いの平均を求めると、 $-10 \div 5 = -2$ となり、平均点は、基準にした得点よりも2点低いので、 $68 + 2 = 70$ となります。
5	イ	具体的な数で考えてみましょう。四角形を2個つくる時、2回数えているマッチの本数は1本、3個のとき2本、4個のとき3本…となるので、2回数えているマッチの本数は四角形の個数より1少ない数になります。したがって、四角形を n 個つくる時、2回数えているマッチの本数は $(n-1)$ 本となります。
6	(1) エ	x と y の関係を表すと、 $x - 60 = 3y$ となります。また、 x 円の品物を買おうとして、3人が1人 y 円ずつ出してもお金がたりないことから、 $x > 3y$ となります。
	(2) 16	分数をふくむ方程式では、分母の2を両辺にかけて、分数をふくまない式になおしてから解くこともできます。
	(3) イ	方程式を成り立たせる文字の値を、その方程式の解といいます。この場合は、1がこの方程式の解になります。
	(4) ア	問題場面における数量の関係をとらえることが大切です。はじめにある折り紙の枚数は、どんな分け方をしても変わりません。はじめにある折り紙の枚数を、2通りの分け方で、それぞれ式に表しています。
7	エ	y は x に反比例するから、 $y = \frac{a}{x}$ と表すことができます。グラフは、点A(-2, 4)を通ることから、 $x = -2, y = 4$ を代入して、比例定数 a の値を求めましょう。
8	(1) ア	Aさんは、紙パックの枚数を直接数えずに、紙パックの厚さを調べて枚数を求めています。
	(2) イ	1枚の重さを28gとしたときのグラフと、1枚の重さを32gとしたときのグラフについて、 x の値が45000のときの、 y 座標の値の差を求めましょう。

4 特徴的な問題と解説

中・中等教育学校第1学年 数学 数と式

【特徴的な問題】

問題

(4) Aさんは、次の問題を解こうとしています。

問題

何人かの生徒に折り紙を同じ枚数ずつ配ります。3枚ずつ配ると20枚余り、5枚ずつ配ると2枚たりません。はじめにあった折り紙の枚数は何枚ですか。

Aさんは、とし、が等しいことに着目して、次のような方程式をつくりました。

$$3x + 20 = 5x - 2$$

上のとに当てはまる言葉の組み合わせとして正しいものを、次のア～カの中から一つ選び、その記号を答えなさい。

	①	②
ア	生徒の人数をx人	はじめにある折り紙の枚数
イ	生徒の人数をx人	1人の生徒に配る折り紙の枚数
ウ	はじめにある折り紙の枚数をx枚	生徒の人数
エ	はじめにある折り紙の枚数をx枚	1人の生徒に配る折り紙の枚数
オ	1人の生徒に配る折り紙の枚数をx枚	生徒の人数
カ	1人の生徒に配る折り紙の枚数をx枚	はじめにある折り紙の枚数

出題の趣旨

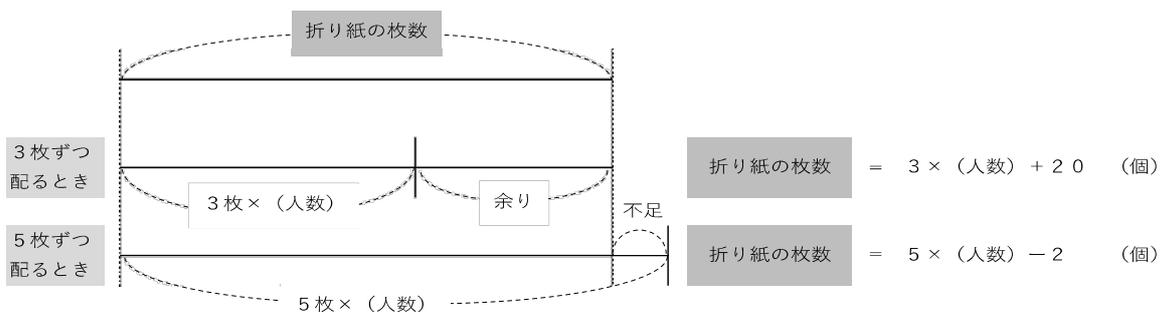
本問題は、問題場面における数量の関係を事象に即して解釈することができるかどうかをみるために出題した。

令和4年度さいたま市学習状況調査【中1】⑥(4)と類似の問題であり、正答率は72.6%であった。「速さ・時間・道のり」から「過不足」の問題に変更し、何を x としたかも問う形で出題した。

指導のポイント

○問題の中の数量に着目して、数量の関係を捉える。

問題の中の数量の関係を正しく捉えるためには、ことばの式で表したり、図や表などに表したりすることが有効である。例えば、「はじめにある折り紙の枚数は、どんな分け方をしても変わらない」ということに着目すると、2通りの配り方を、生徒の人数を x とし、図に表すことができる。



○与えられた方程式を事象に即して解釈する場面を取り入れる。

上記のように問題の中の数量に着目し、方程式をつくる場面だけではなく、本問題のように、与えられた方程式は、何を x としたか、どんな数量の関係に着目したかを、話し合う場面を設定することが大切である。

プラス a

折り紙の枚数を文字で表し、生徒の人数が等しいことに着目して方程式をたてる方法も授業の中に取り入れられるとよい。

VI 中・中等教育学校 第2学年

1 調査問題【出題の趣旨】

数と式	1	<p>本問題は、(1) 整式の加法と減法の計算をすることができる、(2) 二元一次方程式の解の意味を理解しているかどうかをみるための問題である。</p> <p>(1) は、令和4年度市調査【中1】2(4) (正答率 64.5%) の類似の問題であり、推移をみるために出題した。</p> <p>(2) は、令和4年度市調査【中2】2 (正答率 59.8%)、平成29年度市調査【中2】 (正答率 63.7%)、平成30年度市調査【中2】 (正答率 69.2%)、令和元年度市調査【中2】 (正答率 62.8%) と類似の問題である。二元一次方程式の解の意味を理解することに、継続的な課題がみられることから出題した。</p>
	2	<p>本問題は、(1) 与えられた説明を振り返って考え、式変形の目的を捉えることができる、(2) 統合的・発展的に考察し、得られた数学的な結果を事象に即して解釈することができるかどうかをみるための問題である。</p> <p>(1) は、令和4年度市調査【中2】1(3) (正答率 72.0%) の類似の問題であり、推移をみるために出題した。</p> <p>(2) は、平成31年度全国調査9(3) (正答率 73.5%) の類似の問題であり、統合的・発展的に考察することができるようにすることが大切であることから出題した。</p>
	3	<p>本問題は、連立方程式を解く過程を、事象に即して解釈することができるかどうかをみるための問題である。</p> <p>令和4年度市調査【中2】8 (正答率 48.1%) と同一の問題であり、課題がみられることから出題した。</p>
関数	4	<p>本問題は、一次関数の式を理解しているかどうかをみるための問題である。</p> <p>令和4年度市調査【中2】3(1) (正答率 49.4%)、平成30年度市調査【中2】 (正答率 40.1%)、令和元年度市調査【中2】 (正答率 38.0%) と類似の問題である。一次関数の式を理解することに、継続的な課題がみられることから出題した。</p>
	5	<p>本問題は、(1) 一次関数の変化の割合の意味を理解している、(2) 数学的に表現したことを事象に即して解釈することができるかどうかをみるための問題である。</p> <p>(2) は、平成31年度全国調査【中3】6(1) (正答率 41.5%) の類似の問題であり、数学的に表現したことを事象に即して解釈することに、課題がみられることから出題した。</p>
図形	6	<p>本問題は、(1) 図形の移動を理解している、(2) 投影図から考えられる立体を判断することができるかどうかをみるための問題である。</p> <p>(2) は、令和4年度市調査【中2】4(4) (正答率 26.7%)、令和元年度市調査【中2】 (正答率 72.8%) と類似の問題である。投影図から考えられる立体を判断することに、課題がみられることから出題した。</p>
	7	<p>本問題は、垂線の作図の方法を理解しているかどうかをみるための問題である。</p> <p>令和元年度市調査【中2】4(2) (正答率 40.0%) の同一の問題であり、課題がみられることから、動画を活用した問題に変更し、出題した。</p> <p>令和3年度文部科学省委託事業【学力調査を活用した専門的な課題分析に関する調査研究】事業報告書では、「動作の順序を説明する問題は、動画を用いることに適している可能性がある。」との記載もあり、動画を活用することとした。</p>
	8	<p>本問題は、既習の図形の性質を用いて、角の大きさを求めることができるかどうかをみるための問題である。</p> <p>令和4年度市調査【中2】6(2) (正答率 71.2%)、平成30年度市調査【中2】 (正答率 66.0%)、令和元年度市調査【中2】 (正答率 73.1%) と類似の問題であり、学習の定着状況をみるために出題した。</p>
データの活用	9	<p>本問題は、累積度数の意味を理解しているかどうかをみるための問題である。</p> <p>令和5年度全国調査【中3】5 (正答率 60.4%) と同一の問題であり、累積度数の意味を理解することに、課題がみられることから出題した。</p>
	10	<p>本問題は、(1) ヒストグラムから必要な情報を読み取ることができる、(2) 相対度数、中央値、最頻値の意味を理解している、(3) 与えられた情報から必要な情報を選択し、事象に即して解釈することができるかどうかをみるための問題である。</p> <p>(2) は、令和4年度市調査【中2】7(2) (正答率 18.5%)、令和元年度市調査【中2】 (正答率 31.4%) と類似の問題である。相対度数、中央値、最頻値の意味を理解することに、課題がみられることから出題した。</p> <p>(3) は、令和4年度市調査7(3)【中2】 (正答率 39.1%) と同一の問題であり、与えられた情報から必要な情報を選択し、事象に即して解釈することに、課題がみられることから出題した。</p>

2 調査問題一覧表【設問別】

設問番号	設問のねらい	学習指導要領の領域等				評価の観点			問題形式	市		過去同一問題等		複数学年での出題	
		A 数と式	B 図形	C 関数	D データの活用	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度		正答率(%)	無解答率(%)	出題年度・調査名【学年】	正答率(%)	出題学年	正答率(%)
1	(1) 整式の加法と減法の計算をすることができる。	○				○			選	81.4	0.1	R4市【中2】	64.5		
	(2) 二元一次方程式の解の意味を理解している。	○				○			選	64.0	0.3	R4市【中2】	59.8		
2	(1) 与えられた説明を振り返って考え、式変形の目的を捉えることができる。	○					○		選	64.9	0.3	R4市【中2】	72.0		
	(2) 統合的・発展的に考察し、得られた数学的な結果を事象に即して解釈することができる。	○					○		選	63.4	0.6	H31全国【中3】	73.5		
3	連立方程式を解く過程を、事象に即して解釈することができる。	○					○		選	47.5	0.4	R4市【中2】	48.1		
4	一次関数の式を理解している。			○		○			選	51.7	0.2	R4市【中2】	49.4		
5	(1) 一次関数の変化の割合の意味を理解している。			○		○			短	31.2	8.5	H28全国【中3】	57.5		
	(2) グラフ上の点Pのy座標と点Qのy座標の差を、事象に即して解釈することができる。			○			○		選	34.5	0.3	H31全国【中3】	41.5		
6	(1) 図形の移動を理解している。		○			○			選	55.3	0.2	R4市【中2】	46.4		
	(2) 投影図から考えられる立体を判断することができる。		○				○		選	31.7	0.2	R4市【中2】	26.7		
7	垂線の作図の方法を理解している。		○			○			選	54.5	0.5	R1市【中2】	40.0		
8	既習の図形の性質を用いて、角の大きさを求めることができる。		○			○			短	62.0	3.6	R4市【中2】	71.2		
9	累積度数の意味を理解している。				○	○			短	60.0	7.6	R5全国【中3】	60.4		
10	(1) ヒストグラムから必要な情報を読み取ることができる。				○	○			短	80.9	4.0	R4市【中2】	87.5		
	(2) 相対度数、中央値、最頻値の意味を理解している。				○	○			選	42.5	0.6	R4市【中2】	18.5		
	(3) 与えられた情報から必要な情報を選択し、事象に即して解釈することができる。				○		○		選	37.3	0.8	R4市【中2】	39.1		

※「過去同一問題等」とは、本問題と同一あるいは類似の問題で過去の調査において出題された問題のことをいう。

複数ある場合は、代表的なものを挙げている（同一問題には◎を付けている）。

調査名は次の略称を用いている。「市」：さいたま市学習状況調査 「全国」：全国学力・学習状況調査

なお、全国学力・学習状況調査の正答率は、市の正答率を示している。

※「選択式」とは、選択肢の中から解答を選ぶ問題。「短答式」とは、1つに限定される正答を短い語句または数値を用いて解答する問題。

※「複数学年での出題」とは、本調査において複数の学年で同一の問題等を出題している問題を指す。出題学年と正答率を示している。

★「設問番号」「設問のねらい」の網かけは、【特徴的な問題と解説】で取り上げている問題であることを示している。

3 正答例【中・中等教育学校数学 第2学年】

設問番号		正答例	考え方 ワンポイントアドバイス これまでの学習のつながり 等
1	(1)	ウ	かっこをはずし、さらに同類項をまとめます。
	(2)	ウ	左辺に x , y の値を代入して求めた結果が、右辺の3と同じになる x , y の値の組を見つけましょう。二元一次方程式の解は1つとは限りません。
2	(1)	エ	$5(2n+4)$ は、 $5 \times$ (整数)で表されているので、5の倍数といえます。また、 $2n+4$ は、連続する5つの偶数の中央の数を表しています。
	(2)	エ	$2n+3$ は、 $2n+2$ と $2n+4$ の間の数となります。また、 $2n+3$ は奇数を表しています。
3		ア	【手順1】に対応する計算がある部分は、連立方程式の解く過程の波線部です。 【手順2】に対応する計算が、どの部分かを判断するときは、波線部にも着目して考えてみましょう。
4		オ	一次関数は、 $y=ax+b$ で表すことができます。 $b=0$ の場合、 $y=ax$ となり、比例の関係になります。つまり、比例は一次関数の特別な場合です。
5	(1)	15000	x の増加量が1のときの y の増加量が変化の割合であることを表しています。この場合、1年間あたりの電気代が変化の割合となります。
	(2)	エ	点Pの x 座標が0であるときの y 座標80000は、ある冷蔵庫の「本体価格80000円」を表し、点Qの x 座標が8であるときの y 座標200000はある冷蔵庫を「購入して8年間使用するときの総費用200000円」を表しています。
6	(1)	エ	平面上で、図形を、一定の方向に、一定の長さだけずらして移すことを「平行移動」といいます。 平面上で、図形を、1つの点Oを中心として、一定の角度だけまわして移すことを「回転移動」といいます。 平面上で、図形を、1つの直線 l を折り目として、折り返して移すことを「対称移動」といいます。
	(2)	ウ	立面図と平面図の2つの図と、それぞれの図において見えない辺(破線)がないことに着目し、考えられる立体を選びましょう。
7		エ	手順通りの作図によって、何が作図できたのかを考えてみましょう。この問題では、【手順①】から $AD=AE$ が成り立ち、【手順②】から $DP=EP$ が成り立つことから、四角形ADPEが線対称な図形であることがわかります。
8		65	三角形の内角・外角の性質や平行線の性質を用いて求めることができます。
9		9	「階級」、「度数」、「累積度数」について確認しておきましょう。 「累積度数」は、最初の階級から、ある階級までの度数の合計です。
10	(1)	8	ヒストグラムから28.0℃以上31.0℃未満の度数が8であることがわかります。
	(2)	オ	「相対度数」、「中央値」、「最頻値」について確認しましょう。 それぞれの階級の度数の、全体に対する割合を、その階級の「相対度数」といいます。 データの値を大きさの順に並べたときの中央の値を「中央値」といいます。 データの値の中でもっとも多く現れる値を「最頻値」といいます。
	(3)	イ	「28.0℃より高い日数が多いのか、低い日数が多いのか」を判断するためには、中央値を用いることが適切です。

4 特徴的な問題と解説

中・中等教育学校第2学年 数学 関数

【特徴的な問題】

問題

5 Aさんの家では、冷蔵庫の購入を検討しています。Aさんは、ある冷蔵庫について調べたことを、次のような表にまとめました。

Aさんが作った表

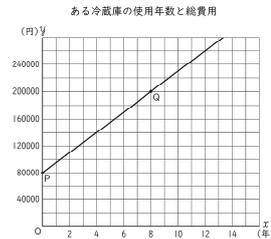
	容量	本体価格	1年間あたりの電気代
ある冷蔵庫	400L	80000円	15000円

Aさんは、ある冷蔵庫について、使用年数に応じた総費用を考えることにしました。そこで、ある冷蔵庫において、1年間あたりの電気代は常に一定であるとし、次の式で総費用を求めることにしました。

$$\text{総費用} = (\text{本体価格}) + (1\text{年間あたりの電気代}) \times (\text{使用年数})$$

例えば、ある冷蔵庫を購入して3年間使用するときの総費用は、 $80000 + 15000 \times 3 = 125000$ となり、125000円です。

ある冷蔵庫を購入して x 年間使用するときの総費用を y 円とします。この x と y の関係を、Aさんは次のような一次関数のグラフに表しました。



このグラフにおける x 座標が0である点をP、 x 座標が8である点をQとします。

次の各問に答えなさい。

(2) 点Pの y 座標と点Qの y 座標の差は、ある冷蔵庫についての何を表していますか。次のア～オの中から正しいもの一つを選び、その記号を答えなさい。

- ア 本体価格
- イ 使用年数
- ウ 1年間あたりの電気代
- エ 購入してから8年間の電気代
- オ 購入して8年間使用するときの総費用

出題の趣旨

本問題は、数学的に表現したことを事象に即して解釈することができるかどうかをみるために出題した。平成31年度全国学力・学習状況調査【中3】6(1)と同一の問題であり、正答率は41.5%(全国の正答率38.8%)であった。

グラフ上の2点の y 座標の差を事象に即して解釈できるかどうかをみるために出題した。

指導のポイント

○数学的に表現したことを事象に即して解釈する活動を取り入れる。

例えば、「(総費用) = (本体価格) + (1年間あたりの電気代) × (使用年数)」の関係式とグラフを関連付けながら、点Pの x 座標が0であるときの y 座標80000がある冷蔵庫の「本体価格80000円」を表すことを読み取ったり、点Qの x 座標が8であるときの y 座標200000はある冷蔵庫を「購入して8年間使用するときの総費用200000円」であることを確認したりする場面を設定することが考えられる。その上で、グラフ上の点Pの y 座標と点Qの y 座標の差120000は「購入してから8年間の電気代120000円」を表すことを確認する活動を取り入れることが考えられる。



ある冷蔵庫の使用年数(x)と総費用(y)は、一次関数の関係としてみる事ができましたね。その関係をグラフに表したとき、グラフ上の点Pと点Qは具体的に何を表していますか。



点Pは、 x の値が0つまり、使用年数が0年なので、 y の値の80000は本体価格を表しています。



ということは、点Qの座標は(8, 200000)なので、使用年数が8年で、総費用は200000円です。

では、点Pの y 座標と点Qの y 座標の差は、何を表していますか。



点Pの y 座標は本体価格を表していたね。



点Qの y 座標は、電気代と本体価格の総費用を表しているね。



ということは、2点の y 座標の差は、8年間使用したときの電気代を表しています。

令和5年度 さいたま市学習状況調査委員会・教科等部会名簿【算数・数学】

【小学校校長会】 栄 小学校 校長 安島 俊之

【中学校長会】 上大久保中学校 校長 高久 正行

【小学校算数科部会】

部長 常盤北小学校 校長 財部 幸樹
副部長 大久保東小学校 教頭 山田 裕明
部員 谷田小学校 教諭 山口 泉
本太小学校 教諭 吉村 和仁
北浦和小学校 教諭 湯澤翔太朗
栄和小学校 教諭 久保田有果
新開小学校 教諭 大柳 正人
中尾小学校 教諭 高谷 雅代
善前小学校 教諭 白石 匡
大宮南小学校 教諭 尾田 文香
植竹小学校 教諭 岸 秀峰
春岡小学校 教諭 川上 健太
宮前小学校 教諭 斎藤 広果
岩槻小学校 教諭 小林 将也

【中学校数学科部会】

部長 大原中学校 校長 岡村 洋彦
副部長 本太中学校 教頭 木村 貴哉
部員 岸中学校 教諭 関野 亜美
原山中学校 教諭 吉岡 奈南
上大久保中学校 教諭 神山 徹弥
内谷中学校 教諭 鳥邊 大輝
尾間木中学校 教諭 清水 瑛介
片柳中学校 教諭 小杉 法照
大宮西中学校 教諭 清水 博
美園南中学校 教諭 柴田賢太郎

【担当】

教育研究所 主任指導主事 清水 康雄
指導1課 指導主事 清水 武蔵

教育研究所 主任指導主事 大澤 貴史
指導1課 主任指導主事 矢崎 孝典

令和5年度 さいたま市学習状況調査 正答例等 算数・数学

令和6年2月 発行

発行 さいたま市教育委員会

編集 さいたま市立教育研究所
