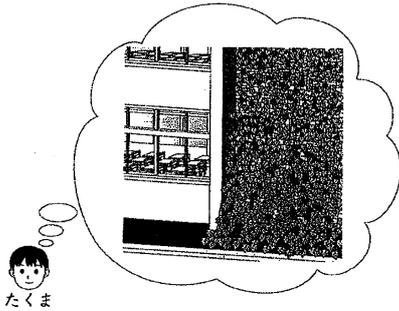




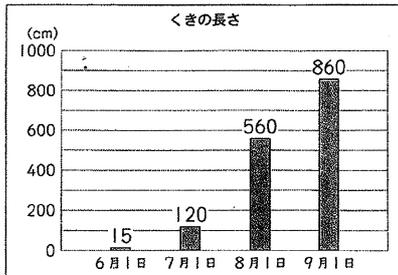
名前

4

たくまさんの学級では、夏をすずしく過ごすために、へちまを育てて、緑のカーテンを作ることになりました。緑のカーテンとは、窓の外に植えたへちまなどの植物で、日ざしをさえぎるようにしたものです。



(2) たくまさんたちは、へちまの成長の様子について知りたいと思い、次のように、へちまのくきの長さをグラフに表し、話し合っています。



くきの長さは、9月1日が、いちばん長いですね。くきは、8月1日から9月1日までが、いちばんのびたということかな。

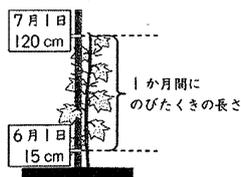


本当にそうかな。くきは、7月1日から8月1日までが、いちばんのびたのではないですか。
1か月間にのびたくきの長さがわかるように、グラフに表しましょう。

あやねさんは、上のグラフを見て、まず、6月1日から7月1日までにのびたくきの長さを、下のように求めました。

【あやねさんの考え】

6月1日から7月1日までにのびたくきの長さは、 $120 - 15 = 105$ で、105 cmです。

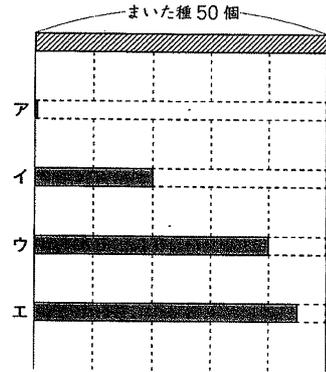


(1) たくまさんたちは、種を何個まくかを考えています。

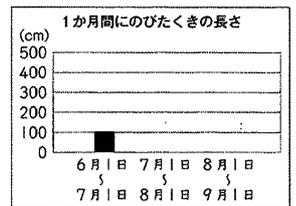
去年は、種を50個まきました。そのうちの40個から芽が出ました。

まいた種50個の図 に対して、芽が出た種40個を表している図 はどれですか。下のアからエまでの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。

また、芽が出た種40個は、まいた種50個の何%ですか。答えを書きましょう。

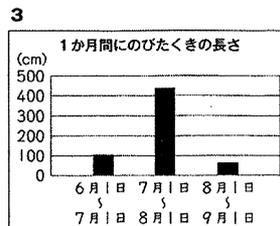
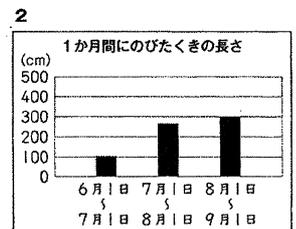
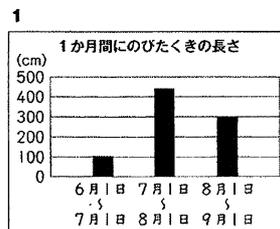


あやねさんは、右のように、1か月間にのびたくきの長さをグラフに表しています。

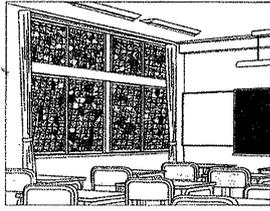


【あやねさんの考え】をもとに、7月1日から8月1日までと、8月1日から9月1日までにのびたくきの長さも求めて、上のグラフを完成させると、どのようなグラフになりますか。

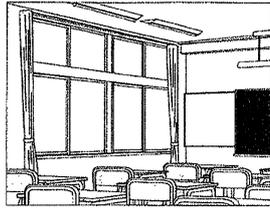
下の1から3までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを、言葉や式を使って書きましょう。



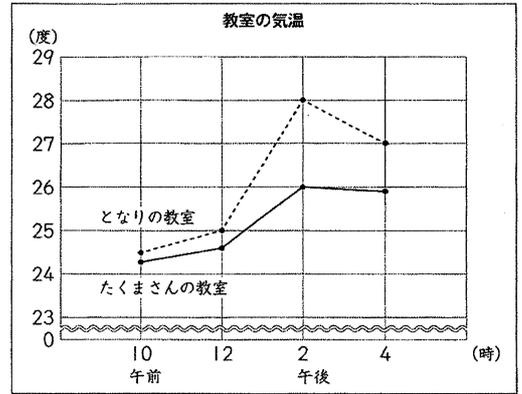
(3) ヘチマが育ち、たくまさんの教室が緑のカーテンにおおわれてから、たくまさんは、すずしいと感じるようになりました。
 そこで、たくまさんの教室と、緑のカーテンがないとなりの教室について、同じ日の午前10時から午後4時までの2時間ごとの気温を調べ、右のグラフに表しました。



たくまさんの教室



となりの教室



午前10時から午後4時までの2時間ごとに調べた気温について、上のグラフからどのようなことがわかりますか。
 下のアからエまでの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。

- ア 午前10時から午後12時まで、どちらの教室も、気温が下がっている。
- イ 午前12時から午後2時まで、たくまさんの教室のほうが、となりの教室よりも、気温の上がり方が小さい。
- ウ 午後4時が、どちらの教室も、気温がいちばん高い。
- エ この時刻も、となりの教室のほうが、たくまさんの教室よりも、気温が低い。

令和2年度2学期重点課題

小学校5年 算数 解答用紙

〈令和2年度全国学力・学習状況調査問題より〉

4

(1)	記号	答え	%
(2)	番号	わけ	
(3)			

令和2年度重点課題 小学校算数 解答・解答類型

※ 令和2年度全国学力・学習状況調査
解説資料から抜粋したものです。

2枚目以降は、解答類型等です。

4	(1)	記号 ウ	答え 80 %
	(2)	番号 1	わけ (例) 7月1日から8月1日までにのびたくきの 長さは、 $560 - 120 = 440$ で、440cmです。 8月1日から9月1日までにのびたくきの 長さは、 $860 - 560 = 300$ で、300cmです。 だから、1のようなグラフになります。
	(3)	イ	

1. 出題の趣旨

日常生活の問題の解決のために、資料の特徴や傾向を読み取ったり、その資料をほかの観点で考察したりすることができるかどうかをみる。

- ・百分率について理解していること。
- ・示されたグラフについて、目的に応じてほかの観点で考察し、適切なグラフを判断して、その判断の理由を表現すること。
- ・グラフから、資料の特徴や傾向を読み取ること。

日常生活の事象について、百分率を活用して数学的に解釈したり、資料を様々な観点で考察したりすることが重要である。

そのために、例えば、割合をなるべく整数で表すために、基準量を100として、それに対する割合で表す方法が、百分率であることを理解できるようにすることが大切である。また、資料の特徴や傾向をある観点から読み取ることができるようにするとともに、目的に応じてその資料をほかの観点で考察することができるようにすることも大切である。

そこで、本問では、まいた種の個数に対する芽が出た種の個数の割合について考察する文脈を設定した。また、ヘチマの成長の様子や緑のカーテンについて、グラフから資料の特徴や傾向を読み取ったり、目的に応じてほかの観点で考察したりする文脈も設定した。

なお、設問(1)は、「全国学力・学習状況調査の4年間の調査結果から今後の取組が期待される内容のまとめ～児童生徒への学習指導の改善・充実に向けて～【小学校編】」において、「割合の意味を理解すること」を課題として指摘しており、平成24年度以降の調査でも、基準量、比較量、割合の関係を正しく捉えることに課題がみられたことから、これらに関連した設問である。さらに、「平成29年度【小学校】報告書」算数 B 5)における「割合の学習指導に当たって」において、平成19年度から平成29年度の調査結果から、割合の学習指導に関して、「百分率の意味についての理解」を改善・充実を要する事項として報告している。

2. 解説

設問(1)

趣旨

基準量と比較量の関係を表している図を判断し、百分率について理解しているかどうかをみる。

■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。

■評価の観点

数量や図形についての知識・理解

解答類型

問題番号	解 答 類 型		正答	
4	(1)	記号	答え	
		1	80 と解答しているもの	◎
		2	0.8 と解答しているもの	
		3	1.25 と解答しているもの	
		4	125 と解答しているもの	
		ウ と解答	40 と解答しているもの	
		5	90 と解答しているもの	
		6	10 と解答しているもの	
		7	類型1から類型6以外の解答 無解答	
		8	80 と解答しているもの	
		ア と解答	80 以外を解答しているもの 無解答	
		9	80 と解答しているもの	
		イ と解答	80 以外を解答しているもの 無解答	
		10	80 と解答しているもの	
		エ と解答	80 以外を解答しているもの 無解答	
11	80 と解答しているもの			
12	80 以外を解答しているもの			
13	無解答			
99	上記以外の解答			
0	無解答			

■解答類型について

- 割合をなるべく整数で表すために、基準量を100として、それに対する割合で表す方法が、百分率であることを理解できるようにすることが大切である。
そこで、基準量と比較量の関係を表している図を判断し、百分率について理解していることを求めた。
本設問では、まいた種50個が目盛り五つ分で表されているため、目盛り一つ分が10個であり、芽が出た種40個は目盛り四つ分であると捉えることが必要である。さらに、まいた種50個を100%とすると目盛り一つ分が20%であることから、その四つ分が何%であるかを捉えたり、 $40 \div 50 = 0.8$ と計算して、百分率を用いて表したりすることも必要である。
- 記号について、ウと解答することができている反応率（【解答類型1～7】）や、答えについて、80と解答することができている反応率（【解答類型1, 8, 10, 12】）を明らかにできるようにすることにも配慮して、解答類型を作成している。
- 【解答類型1】は、基準量と比較量の関係を表している図を判断し、百分率について理解している。
- 【解答類型2】は、基準量と比較量の関係を表している図を判断することはできているが、基準量と比較量を正しく捉え、割合が（比較量）÷（基準量）で求められることから $40 \div 50 = 0.8$ と計算しているが、百分率を用いて表すことはできていないと考えられる。
- 【解答類型3】は、基準量と比較量の関係を表している図を判断することはできているが、基準量と比較量を正しく捉えることができず、 $50 \div 40 = 1.25$ と計算し、そのまま1.25と解答していると考えられる。なお、125については、百分率を用いて表していると考えられる。
- 【解答類型4】は、基準量と比較量の関係を表している図を判断することはできているが、芽が出た種の個数である40のみに着目し、そのまま40と解答していると考えられる。
- 【解答類型5】は、基準量と比較量の関係を表している図を判断することはできているが、まいた種50個と芽が出た種40個の差が10であることを基に、 $100 - 10 = 90$ と計算していると考えられる。
- 【解答類型6】は、基準量と比較量の関係を表している図を判断することはできているが、まいた種50個と芽が出た種40個の差が10であることから、10と解答していると考えられる。
- 【解答類型7】は、【解答類型1～6】以外で、基準量と比較量の関係を表している図を判断することはできている。
- 【解答類型8, 10, 12】は、芽が出た種40個がまいた種50個の80%であることを解答することはできているが、基準量と比較量の関係を表している図を判断することはできていない。
- 【解答類型9, 11, 13】は、基準量と比較量の関係を表している図を判断することはできず、百分率についても理解していないと考えられる。

(参考)

○関連する問題

問題番号	問題の概要	正答率	解説資料	報告書
H21A 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%	P.40～P.41	P.239～P.240
H21B 5(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%	P.68～P.72	P.276～P.283
H22A 9(1)	じゃがいも畑の面積 40m^2 が、学校の畑の面積 50m^2 のどれだけの割合に当たるかを書く	57.8%	P.46～P.49	P.174～P.179
H22B 5(1)	定価1000円の図に対して、定価の30%引き後の値段を表している図を選ぶ	69.2%	P.70～P.74	P.208～P.214
H24A 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	34.3%	P.24～P.27	P.186～P.193
H24B 5(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	23.8%	P.74～P.80	P.260～P.269
H26B 5(2)	使いやすい箸の長さの目安を基に、一あた半の長さを表している図を選ぶ	46.3%	P.67～P.73	P.82～P.89
H28A 8	テープ全体の長さを基にしたときの赤い部分の長さの割合が、一番大きいものを選ぶ	74.5%	P.40～P.41	P.55～P.56
H28A 9(2)	定員と乗っている人数の割合を、百分率を用いた図に表すとき、当てはまる数値の組合せを書く	51.2%	P.42～P.45	P.57～P.62
H29B 5(1)	「最小の満月の直径」の図に対して、「最大の満月の直径」の割合を正しく表している図を選ぶ	65.2%	P.78～P.87	P.91～P.101
H29B 5(2)	与えられた情報から、基準量、比較量、割合の関係を捉え、「最大の満月の直径」に近い硬貨を選び、選んだわけを書く	13.5%	P.78～P.87	P.91～P.101
H30A 8	200人のうち80人が小学生のとき、小学生の人数は全体の人数の何%かを選ぶ	53.1%	P.37～P.38	P.56～P.58

(参照) 「全国学力・学習状況調査の4年間の調査結果から今後の取組が期待される内容のまとめ～児童生徒への学習指導の改善・充実に向けて～【小学校編】」 P.40～P.42, P.173～P.182, P.186～P.190

「平成29年度【小学校】報告書」 P.100～P.101

設問(2)

趣旨

示された棒グラフを基に、ほかの観点で表している棒グラフを棒の長さに着目して判断し、判断の理由を言葉や式を用いて記述できるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第3学年〕 D 数量関係

- (3) 資料を分類整理し、表やグラフを用いて分かりやすく表したり読み取ったりすることができるようにする。
 ア 棒グラフの読み方やかき方について知ること。

■評価の観点

数学的な考え方

解答類型

問題番号	(2)	解 答 類 型	正答	
4	(2)	(正答の条件) 番号を 1 と選び、次の①, ②, ③, ④の全てを書いている。 ① 7月1日から8月1日までにのびたくきの長さが、(8月1日のくきの長さ) - (7月1日のくきの長さ) で求めることができることを表す言葉や式 ② 8月1日から9月1日までにのびたくきの長さが、(9月1日のくきの長さ) - (8月1日のくきの長さ) で求めることができることを表す言葉や式 ③ 7月1日から8月1日までにのびたくきの長さを表す言葉や数 ④ 8月1日から9月1日までにのびたくきの長さを表す言葉や数 ----- (正答例) ・【番号】 1 【わけ】 7月1日から8月1日までにのびたくきの長さは、 $560 - 120 = 440$ で、 440cmです。 8月1日から9月1日までにのびたくきの長さは、 $860 - 560 = 300$ で、 300cmです。 だから、1のようなグラフになります。		
		番号	わけ	
		1	①, ②, ③, ④の全てを書いているもの	◎
		2	①, ②を書いているもの	○
		3	③, ④を書いているもの	○
		4	①, ④を書いているもの ②, ③を書いているもの	○
		5	①, ③を書いているもの	
		6	1 と解答 ②, ④を書いているもの	
		7	①を書いているもの ③を書いているもの	
		8	②を書いているもの ④を書いているもの	
9	類型1から類型8以外の解答 無解答			

10		①, ②, ③, ④の全てを書いているもの ①, ②を書いているもの ③, ④を書いているもの ①, ④を書いているもの ②, ③を書いているもの
11	2 と解答	②, ④を書いているもの ②を書いているもの ④を書いているもの
12		1 か月間にのびたくきの長さについて, 6月1日から7月1日まで, 7月1日から8月1日まで, 8月1日から9月1日まで, の順に大きくなっていることを書いているもの
13		類型10から類型12以外の解答 無解答
14	3 と解答	①, ②, ③, ④の全てを書いているもの ①, ②を書いているもの ③, ④を書いているもの ①, ④を書いているもの ②, ③を書いているもの ①, ③を書いているもの
15		①を書いているもの ③を書いているもの
16		類型14, 類型15以外の解答 無解答
99	上記以外の解答	
0	無解答	

■解答類型について

- 資料の特徴や傾向をある観点から読み取ることができるようにするとともに、目的に応じてその資料をほかの観点で考察することができるようにすることが大切である。

そこで、示された棒グラフを基に、ほかの観点で表している棒グラフを棒の長さに着目して判断し、判断の理由を言葉や式を用いて記述することを求めた。

本設問では、判断した理由を記述する上で、くきの長さを表している棒グラフを基に、(a) 7月1日から8月1日までにのびたくきの長さを求めること、(b) 8月1日から9月1日までにのびたくきの長さを求めること、の二つの事柄について、次の四つの条件を書くことが必要である。(P.8参照)

- ① 7月1日から8月1日までにのびたくきの長さが、(8月1日のくきの長さ)－(7月1日のくきの長さ)で求めることができることを表す言葉や式(以下、「(8月1日)－(7月1日)」)
- ② 8月1日から9月1日までにのびたくきの長さが、(9月1日のくきの長さ)－(8月1日のくきの長さ)で求めることができることを表す言葉や式(以下、「(9月1日)－(8月1日)」)
- ③ 7月1日から8月1日までにのびたくきの長さを表す言葉や数(以下、「7月にのびた長さ」)
- ④ 8月1日から9月1日までにのびたくきの長さを表す言葉や数(以下、「8月にのびた長さ」)

なお、番号を**1**と解答し、(a) 7月1日から8月1日までにのびたくきの長さを求めること、の事柄について、「(8月1日)－(7月1日)」と「7月にのびた長さ」のどちらか一方を書いており、(b) 8月1日から9月1日までにのびたくきの長さを求めること、の事柄について、「(9月1日)－(8月1日)」と「8月にのびた長さ」のどちらか一方を書いているものは、問題の趣旨に即し必要な条件を満たしているため正答(○)とする。

- 番号について、**1**と解答することができている反応率(【解答類型1～9】)を明らかにできるようにすることにも配慮して、解答類型を作成している。
- わけについて、(a) 7月1日から8月1日までにのびたくきの長さを求めること、(b) 8月1日から9月1日までにのびたくきの長さを求めること、の二つの事柄を書くことができていた反応率(【解答類型1～4, 10, 14】)を明らかにできるようにすることにも配慮して、解答類型を作成している。
- 【解答類型1】は、「(8月1日)－(7月1日)」, 「(9月1日)－(8月1日)」, 「7月にのびた長さ」, 「8月にのびた長さ」を記述できており、1か月間にのびたくきの長さを表している棒グラフを判断することもできている。
- 【解答類型2】は、「(8月1日)－(7月1日)」と「(9月1日)－(8月1日)」は記述できており、1か月間にのびたくきの長さを表している棒グラフを判断することもできているが、「7月にのびた長さ」と「8月にのびた長さ」は記述していない。
- 【解答類型3】は、「7月にのびた長さ」と「8月にのびた長さ」は記述できており、1か月間にのびたくきの長さを表している棒グラフを判断することもできているが、「(8月1日)－(7月1日)」と「(9月1日)－(8月1日)」は記述していない。

- 【解答類型4】は、次のような解答が考えられる。
 - ・ ①, ④を書いているもの
「(8月1日)－(7月1日)」と「8月にのびた長さ」は記述できており、1か月間にのびたくきの長さを表している棒グラフを判断することもできているが、「(9月1日)－(8月1日)」と「7月にのびた長さ」は記述していない。
 - ・ ②, ③を書いているもの
「(9月1日)－(8月1日)」と「7月にのびた長さ」は記述できており、1か月間にのびたくきの長さを表している棒グラフを判断することもできているが、「(8月1日)－(7月1日)」と「8月にのびた長さ」は記述していない。
- 【解答類型5, 6, 7, 8】は、1か月間にのびたくきの長さを表している棒グラフを判断することはできているが、7月1日から8月1日までのにのびたくきの長さを求めることと、8月1日から9月1日までのにのびたくきの長さを求めることのどちらか一方は記述できていない。
- 【解答類型9】は、【解答類型1～8】以外で、1か月間にのびたくきの長さを表している棒グラフを判断することはできている。
- 【解答類型10, 14】は、7月1日から8月1日までのにのびたくきの長さを求めることと、8月1日から9月1日までのにのびたくきの長さを求めることについては記述できているが、1か月間にのびたくきの長さ表している棒グラフを判断することはできていない。
- 【解答類型11, 15】は、7月1日から8月1日までのにのびたくきの長さを求めることと、8月1日から9月1日までのにのびたくきの長さを求めることのどちらか一方については記述できているが、1か月間にのびたくきの長さ表している棒グラフを判断することはできていない。
- 【解答類型12】は、1か月間にのびたくきの長さを求めずに、6月1日、7月1日、8月1日、9月1日の順に示された棒グラフの棒の長さが長くなっていることから、1か月間にのびたくきの長さ表している棒グラフを**2**と解答していると考えられる。
- 【解答類型13, 16】は、【解答類型10～12, 14, 15】以外で、1か月間にのびたくきの長さ表している棒グラフを判断することができていない。

(参考)

○関連する問題

【全国学力・学習状況調査】

問題番号	問題の概要	正答率	解説資料	報告書
H20B ⑤(2)	身長の変化を表す折れ線グラフの一部分と、身長 の伸びを表す棒グラフの一部分を比べて、その違 いを書く	19.6%	P.62～P.65	P.228～P.234
H20B ⑤(3)	与えられた折れ線グラフが、誰の身長の変化を表 したものかを考え、当てはまる人の身長の伸びを表 している棒グラフを選ぶ	28.2%	P.62～P.65	P.228～P.234
H30B ③(1)	メモ1とメモ2は、それぞれ、グラフについてど のようなことに着目して書かれているのかを書く	20.9%	P.56～P.60	P.76～P.80

【国際調査】

調査の名称(問題番号)	問題の概要	正答率
TIMSS2015(小学校 M01_12)	Peter's height	98.4%

設問(3)

趣旨

折れ線グラフから変化の特徴を読み取ることができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第4学年〕 D 数量関係

- (1) 伴って変わる二つの数量の関係を表したり調べたりすることができるようにする。
ア 変化の様子を折れ線グラフを用いて表したり、変化の特徴を読み取ったりすること。
- (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。
イ 折れ線グラフの読み方やかき方について知ること。

■評価の観点

数量や図形についての技能

解答類型

問題番号	解 答 類 型			正答
4	(3)	1	ア と解答しているもの	◎
		2	イ と解答しているもの	
		3	ウ と解答しているもの	
		4	エ と解答しているもの	
		99	上記以外の解答	
		0	無解答	

■解答類型について

- 資料の特徴や傾向を読み取ることができるようにすることが大切である。
そこで、二つの教室の気温が一つのグラフ用紙に表された場面において、折れ線グラフから変化の特徴を読み取ることが求めた。
本設問では、折れ線グラフから、午前12時から午後2時の傾きを基に、気温の変化の大きさを読み取ることが必要である。
- 【解答類型1】は、時間の経過に伴う気温の変化の様子に関する事柄を読み取ることができていないと考えられる。
- 【解答類型2】は、時間の経過に伴う気温の変化の大きさに関する事柄を読み取ることができている。
- 【解答類型3】は、気温が一番高い時刻に関する事柄を読み取ることができていないと考えられる。
- 【解答類型4】は、同時刻の気温に関する事柄を読み取ることができていないと考えられる。

(参考)

○関連する問題

【全国学力・学習状況調査】

問題番号	問題の概要	正答率	解説資料	報告書
H22A 9(2)	折れ線グラフを読み、気温の上がり方が最も大きい時間を書く	74.0%	P.46～P.49	P.174～P.179
H30A 9	示された事柄が両方当てはまるグラフを選ぶ	63.8%	P.39～P.40	P.59～P.60

【国際調査】

調査の名称 (問題番号)	問題の概要	正答率
TIMSS2015 (中学校 M07_12)	最高気温と最低気温の差	83.4%