

平成29年度全国学力・学習状況調査結果の分析〔中学校・数学〕

調査結果概況

自校の結果を記入しましょう。

分類	区分	数学A				数学B			
		対象設問数	平均正答率(%)			対象設問数	平均正答率(%)		
			全国	県	自校		全国	県	自校
全体		36	64.6	64		15	48.1	49	
学習指導要領の領域	数と式	12	70.4	68.4		3	46.3	46.2	
	図形	12	66.0	65.2		6	47.1	48.4	
	関数	8	57.4	56.5		3	50.8	51.8	
	資料の活用	4	57.6	59.4		3	49.1	50.1	
評価の観点	数学への関心・意欲・態度	0				0			
	数学的な見方や考え方	0				10	36.8	37.6	
	数学的な技能	20	68.2	67.0		3	61.2	61.5	
	数量や図形などについての知識・理解	16	60.2	59.6		2	85.1	87.2	
問題形式	選択式	13	66.8	65.4		4	53.8	55.2	
	短答式	23	63.4	62.7		6	66.3	67.0	
	記述式	0				5	21.7	22.3	

成果と課題

県の結果と比較しながら各校における成果と課題をまとめ、4月からの取組を見つめ直していきましょう。

成果	<ul style="list-style-type: none"> 与えられた度数分布表について、ある階級の相対度数を求めることに改善の傾向が見られる。〔A14(2)〕 筋道を立てて考え、証明することについて、全国の平均正答率より高く、記述する力が身に付いてきている。〔B4(1)〕 資料から必要な情報を適切に読み取ることができている。〔B5(1)〕
課題	<ul style="list-style-type: none"> 錯角の意味の理解に課題が見られる。〔A6(1)〕 与えられた一次関数の表における、変化の割合の意味の理解に課題が見られる。〔A11(2)〕 資料の傾向を的確に捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することに課題が見られる。〔B5(3)〕

設問ごとの解答状況

【解答類型票】各設問について、解答類型ごとの反応率を示しています。

誤答や無解答率が高い設問に着目すると授業改善のヒントが見えてきます！

数学 A

1 段目：山梨県（公立）の割合 2 段目：全国（公立）の割合 (%)

※太字かつ下線付きの箇所の類型が、正答を表す。

問題 番号	問題の概要	解 答 類 型									無解答
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1 (1)	$\frac{5}{9} \times \frac{2}{3}$ を計算する	<u>83.3</u>	4.1							11.1	1.4
		<u>87.1</u>	3.1							8.5	1.3
1 (2)	a と b が負の数 のときに四則計算の結果が負の 数になるものを選ぶ	<u>66.1</u>	23.5	5.3	4.9					0.1	0.2
		<u>69.3</u>	20.9	4.9	4.6					0.1	0.2
1 (3)	$10 - 6 \div (-2)$ を計算する	<u>72.4</u>	11.4	7.1	1.5					6.6	1.0
		<u>75.6</u>	10.6	5.6	1.1					5.9	1.1
1 (4)	3月25日を基準にして3月23日を負の数 で表す	<u>90.0</u>	0.7							7.0	2.3
		<u>89.4</u>	0.6							7.2	2.8
2 (1)	5mの重さが a g の針金の1mの重さを、 a を用いた式で表す	<u>49.4</u>	<u>4.6</u>	10.6	3.0	9.6				15.6	7.2
		<u>52.1</u>	<u>4.2</u>	11.1	2.6	8.1				13.8	8.1
2 (2)	$100 - 20a = b$ の式が表される場面を選ぶ	3.6	16.1	3.0	<u>74.9</u>	2.0				0.0	0.4
		3.7	15.4	3.1	<u>75.4</u>	2.0				0.1	0.3
2 (3)	$(2x + 5y) - (6x - 3y)$ を計算する	<u>76.7</u>	7.6	1.6						12.9	1.2
		<u>78.5</u>	6.5	2.0						11.3	1.7
2 (4)	等式 $x + 4y = 1$ を y について解く	<u>54.2</u>	4.2	1.6	0.7	0.8	0.5	0.5	7.6	22.2	7.8
		<u>56.1</u>	4.9	1.6	0.6	0.7	0.4	0.5	7.0	19.4	8.8
3 (1)	一元一次方程式 $4x = 7x + 15$ を解く	<u>82.3</u>	4.0	0.1	0.0					7.7	5.9
		<u>82.7</u>	3.7	0.1	0.0					7.0	6.4
3 (2)	数量の関係を一元一次方程式で表す	<u>51.5</u>	3.5	0.3	9.0	4.0				16.0	15.7
		<u>52.8</u>	3.5	0.3	8.6	4.4				13.8	16.6
3 (3)	$x + y = 2$ の解の意味について選ぶ	10.8	23.5	<u>57.0</u>	7.8					0.0	1.0
		10.0	22.6	<u>59.6</u>	6.8					0.0	1.0
3 (4)	連立二元一次方程式 $\begin{cases} x + y = 5 \\ \frac{x}{6} + \frac{y}{3} = 1 \end{cases}$ を 解く	<u>58.6</u>	1.2	1.6	1.9	5.2				16.7	14.8
		<u>62.2</u>	1.0	1.4	1.7	4.9				13.9	14.9
4 (1)	角の二等分線の作図の根拠となる対称な 図形を選ぶ	<u>66.6</u>	4.4	7.7	9.5	10.9				0.0	0.9
		<u>67.4</u>	4.5	7.8	9.0	10.3				0.0	1.0
4 (2)	$\triangle ABC$ を、点 A から点 P に移すように 平行移動した図形をかく	<u>92.4</u>	0.3	0.0	0.1	0.6	0.8			4.1	1.6
		<u>90.6</u>	0.3	0.0	0.1	0.6	0.9			5.0	2.5
4 (3)	半径が5cm、中心角が 120° の扇形の弧の 長さを求める	<u>28.9</u>	5.7	0.2	1.0	2.3	0.2			43.7	17.9
		<u>30.7</u>	6.6	0.3	1.1	2.4	0.2			39.0	19.7
5 (1)	直方体において、与えられた辺に平行な 面を書く	<u>66.2</u>	20.1	4.8	4.2	0.2				2.7	1.8
		<u>67.0</u>	18.2	3.7	4.8	0.2				3.2	2.9
5 (2)	1回転させると円錐ができる平面図形と して正しいものを選ぶ	<u>89.8</u>	4.4	2.6	2.8					0.0	0.3
		<u>90.1</u>	4.0	2.8	2.7					0.0	0.4
5 (3)	立方体の見取図を読み取り、2つの線分 の長さの関係について、正しい記述を選 ぶ	0.8	5.1	<u>80.0</u>	13.6					0.0	0.5
		1.0	5.4	<u>80.2</u>	12.9					0.0	0.6
5 (4)	円柱の体積を求める	<u>49.9</u>	6.1	7.3	1.8	0.6				25.3	9.1
		<u>51.8</u>	5.6	7.0	1.7	0.5				23.6	9.7

問題 番号	問題の概要	解 答 類 型									無解答
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
6 (1)	錯角の位置にある角について正しい記述を選ぶ	12.6	<u>37.7</u>	2.4	3.0	6.5	37.3			0.1	0.6
		12.0	<u>43.1</u>	2.4	3.1	6.5	32.2			0.1	0.6
6 (2)	n 角形の1つの頂点からひいた対角線によって分けられる三角形の数を選ぶ	8.9	5.0	9.9	<u>69.8</u>	5.4				0.0	1.0
		8.8	5.2	10.1	<u>69.4</u>	5.5				0.0	0.9
7 (1)	証明で用いられている三角形の合同条件を書く	<u>79.6</u>	5.5	0.6	0.8	0.1				9.9	3.6
		<u>78.6</u>	5.3	0.6	0.6	0.1				10.0	4.9
7 (2)	与えられた方法で作図された四角形が、いつでも平行四辺形になることの根拠となる事柄を選ぶ	14.4	<u>48.2</u>	13.0	13.5	9.9				0.0	0.9
		15.7	<u>49.1</u>	12.8	12.4	9.1				0.0	0.9
8	事柄「 $\angle ABD = \angle CBD$, $\angle ADB = \angle CDB$ ならば, $AB = CB$ である。」の仮定をすべて書く	<u>73.8</u>	0.9	0.9	2.3	0.6				13.2	8.3
		<u>74.3</u>	1.0	0.8	2.1	0.5				11.3	10.1
9 ①②	長方形の縦の長さや面積の関係を, 「…は…の関数である」という形で表現する	<u>21.8</u>	6.0	3.3	21.4	8.3	3.1	0.5		17.2	18.3
		<u>20.6</u>	5.4	3.5	21.2	9.4	3.2	0.4		15.7	20.6
10 (1)	比例 $y = 4x$ について, x の値が3のときの y の値を求める	<u>84.6</u>	0.1	0.5						8.5	6.3
		<u>84.6</u>	0.1	0.5						7.5	7.3
10 (2)	比例のグラフから式を求める	<u>55.4</u>	1.9	9.9	1.1	2.6	11.0	6.3		3.1	8.8
		<u>57.1</u>	2.3	8.8	1.2	2.0	10.0	6.1		2.9	9.6
10 (3)	反比例の表から比例定数を求める	<u>34.6</u>	7.2	2.5	18.9					18.0	18.9
		<u>34.4</u>	6.3	3.5	16.2					18.8	20.8
11 (1)	一次関数のグラフの傾きと切片の値を基に, 式で表すことができる	<u>73.9</u>	5.1	2.8	2.4	2.2				4.4	9.3
		<u>75.9</u>	4.3	1.8	2.3	1.7				3.9	10.1
11 (2)	変化の割合が2である一次関数の関係を表した表を選ぶ	12.8	14.6	<u>51.6</u>	19.1					0.2	1.8
		11.0	14.7	<u>56.0</u>	16.4					0.2	1.7
12	線香が燃えるときの時間と長さの関係を表したグラフを基に, 2cm燃えるときの時間を選ぶ	3.2	10.6	<u>67.9</u>	3.7	13.5				0.0	1.0
		4.1	10.9	<u>67.6</u>	3.5	12.7				0.1	1.1
13	二元一次方程式が表すグラフを選ぶ	7.4	23.8	4.6	<u>61.9</u>					0.0	2.2
		7.5	22.5	4.9	<u>63.0</u>					0.0	2.2
14 (1)	反復横とびの記録の範囲を求める	<u>33.3</u>	28.8							29.0	8.8
		<u>28.6</u>	32.4							29.4	9.6
14 (2)	6月1日から30日までの記録を表した度数分布表から, ある階級の相対度数を求める	<u>49.7</u>	15.0	1.3	0.2	2.3				19.3	12.1
		<u>45.5</u>	15.7	1.0	0.2	2.3				20.3	15.0
15 (1)	さいころを投げるときに「同様に確からしい」ことについての正しい記述を選ぶ	1.8	<u>78.9</u>	8.1	4.5	4.9				0.0	1.8
		1.8	<u>78.0</u>	8.7	4.8	5.0				0.0	1.8
15 (2)	赤玉3個, 白玉2個の中から玉を1個取り出すとき, その玉が赤玉である確率を求める	<u>75.8</u>	1.4	0.9	3.0	0.6	2.0			7.9	8.4
		<u>78.3</u>	1.0	0.6	2.9	0.5	1.4			7.3	7.9

数学 B

問題番号	問題の概要	解答類型									無解答
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1 (1)	隣り合う4枚の正三角形の真ん中の1枚をある模様としたときに、残りの3枚にできる模様を選ぶ	12.8	10.4	<u>67.0</u>	9.6					0.0	0.2
		12.7	10.2	<u>67.5</u>	9.5					0.0	0.2
1 (2)	四角形ABCDの模様が1回の回転移動によって四角形BEFGの模様に重なるとき、どのような回転移動になるかを説明する	<u>10.3</u>	<u>0.5</u>	<u>3.4</u>	<u>4.3</u>	17.9	3.0	6.6	27.2	14.0	12.7
		<u>6.4</u>	<u>0.3</u>	<u>3.1</u>	<u>4.1</u>	19.9	2.6	7.8	24.6	13.5	17.7
1 (3)	与えられた模様となるような万華鏡を作りたいときに、その基となる正三角形の模様を選ぶ	<u>55.0</u>	21.2	6.3	17.3					0.0	0.3
		<u>52.8</u>	22.1	7.0	17.8					0.0	0.3
2 (1)	六角形を5個つくるのに必要なストローの本数を求める	<u>81.6</u>	3.0	1.5	2.1					10.8	1.0
		<u>80.4</u>	3.0	1.6	2.4					11.3	1.3
2 (2)	六角形をn個並べて囲んだときに、2回数えているストローをnを用いた式で表す	<u>43.5</u>	3.2	2.9						44.1	6.3
		<u>44.1</u>	2.7	2.8						42.1	8.3
2 (3)	六角形をn個つくるのに必要なストローの本数を、 $6+5(n-1)$ という式で求めることができる理由を説明する	<u>5.1</u>	<u>1.8</u>	<u>6.6</u>	4.9	0.4	0.4	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	63.4	17.4
		<u>5.8</u>	<u>2.1</u>	<u>6.6</u>	4.2	0.3	0.5	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	57.1	23.4
3 (1)	与えられた表やグラフから、5月31日から4日経過したときに貯水量が2820万 m^3 であったことを表す点を求める	0.2	0.5	0.9	1.9	<u>92.4</u>	1.1	0.0		0.6	2.4
		0.3	0.6	0.9	1.9	<u>90.8</u>	1.3	0.0		0.7	3.5
3 (2)	与えられた表やグラフを用いて、貯水量が1500万 m^3 になるまでに5月31日から経過した日数を求める方法を説明する	<u>1.6</u>	<u>0.2</u>	19.2	<u>1.5</u>	<u>0.2</u>	<u>3.9</u>	<u>11.9</u>	27.9	7.2	26.5
		<u>1.3</u>	<u>0.2</u>	14.9	<u>2.3</u>	<u>0.3</u>	<u>3.7</u>	<u>10.6</u>	25.5	7.8	33.4
3 (3)	与えられた式から、aの変域に対応するbの変域を求める	<u>43.9</u>	1.4	3.0	1.3	2.4				32.6	15.5
		<u>43.2</u>	1.5	2.6	1.1	2.1				32.0	17.5
4 (1)	2つの角の大きさが等しいことを、三角形の合同を利用して証明する	<u>38.8</u>	<u>5.2</u>	<u>0.0</u>	<u>2.0</u>	2.8	4.0	5.5	4.1	23.1	14.5
		<u>36.9</u>	<u>5.0</u>	<u>0.0</u>	<u>2.2</u>	2.6	3.5	4.8	4.0	20.7	20.3
4 (2)	$\angle BAD$ と $\angle CBE$ が 20° のとき、 $\angle BEA$ の大きさを求める	<u>58.9</u>	4.1	5.3	2.0	4.7	0.7			14.1	10.3
		<u>60.0</u>	4.2	4.8	1.7	4.0	0.7			13.6	10.9
4 (3)	点Dと点Eを $BD=CE$ の関係を保ったまま動かしたとき、 $\angle BFD$ の大きさについて、正しい記述を選ぶ	5.4	44.7	<u>44.9</u>	4.2					0.0	0.7
		6.1	43.7	<u>44.5</u>	4.7					0.0	0.9
5 (1)	1週間の総運動時間が420分のとき、含まれる階級の度数を求める	<u>82.0</u>	0.8							12.7	4.5
		<u>79.3</u>	0.7							14.1	5.9
5 (2)	全校生徒の女子の中で、若菜さんの1週間の総運動時間が長い方かどうかを判断するための根拠となる値として適切なものを選ぶ	28.0	<u>53.8</u>	10.2	5.8	1.4				0.0	0.8
		29.4	<u>50.3</u>	11.9	5.6	1.9				0.0	0.8
5 (3)	「420分未満より420分以上の女子の方が、合計点が高い傾向にある」と主張できる理由を、グラフの特徴を基に説明する	<u>5.0</u>	<u>9.3</u>	0.4	0.5	3.8	0.5	0.1		54.6	25.7
		<u>5.6</u>	<u>12.0</u>	0.3	0.7	3.3	0.7	0.2		46.1	31.2



先生方で話し合ってください。

① 自校の【解答類型票】を見ましょう。

② 課題が見られる設問はどれですか？

その設問で反応率が高い解答類型に着目します。

問題番号

解答類型

(例) 問題番号 A 6 (1) 解答類型 6

③ その設問の解答類型を見ながら、授業改善を考えます。

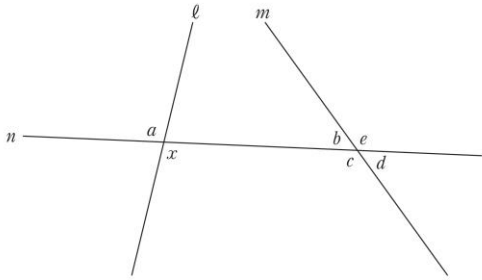
➡ 次ページへ

授業改善に向けて～誤答に着目する～

正誤だけでなく、生徒の誤答の状況（どこでつまづいているのか）等に着目し、学習指導の改善・充実を図りましょう。

1. 例えば、A6（1）を見てみましょう。

(1) 次の図で、2つの直線 ℓ 、 m に1つの直線 n が交わっています。
このとき、 $\angle x$ の錯角について、下のアからカまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア $\angle x$ の錯角は、 $\angle a$ である。
- イ $\angle x$ の錯角は、 $\angle b$ である。
- ウ $\angle x$ の錯角は、 $\angle c$ である。
- エ $\angle x$ の錯角は、 $\angle d$ である。
- オ $\angle x$ の錯角は、 $\angle e$ である。
- カ $\angle x$ の錯角は、 $\angle a$ から $\angle e$ までの中にはない。

2. 反応率の高い誤答に着目します。

類型6が37.3%で反応率が高い。

問題番号	問題の概要	解答類型							無解答	
		1	2	3	4	5	6	9		
6 (1)	錯角の位置にある角について正しい記述を選ぶ	県	12.6	37.7	2.4	3.0	6.5	37.3	0.1	0.6
		全国	12.0	43.1	2.4	3.1	6.5	32.2	0.1	0.6
		自校								

自校の数値を記入し、県や全国の数値と比べてみましょう。

3. 誤答から生徒の実態をつかみます。

- 解答類型6 カ ($\angle x$ の錯角は、 $\angle a$ から $\angle e$ までの中にはない。) と解答しているもの。
- ・錯角の意味の理解に課題が見られる。
 - ・「同位角や錯角は平行な2直線においてのみ存在する」、 「同位角や錯角は常に等しい」などと誤った理解をしていることが考えられる。

4. 生徒の実態を踏まえた学習指導を考えます。

(具体的な学習指導の例)

2直線に1直線が交わる場合、「2直線の位置関係に関わらず、同位角や錯角は存在する」、
「2直線が平行ならば、同位角や錯角はそれぞれ等しくなる」ことを確認する場面を設定する。



自校の生徒の実態を踏まえ、どんな学習指導が考えられますか。

校内研等で話し合いましょう。