

解答類型【中学校数学】

B 主として「活用」に関する問題

◎…解答として求める条件をすべて満たしている正答

○…設問の趣旨に即し必要最小限の条件を満たしている正答

問題番号	解答類型		正答	
1	(1)	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。	◎
		5	オと解答しているもの。	
		9	上記以外の解答	
		0	無解答	
		(2)	(正答の条件) アを選択し、次の (a), (b) を記述している。 (a) 『「紋切り遊び」でできる模様だけにみられる図形の性質は』などの主部。 (b) 「対称軸をもつ」や「線対称である」などの述部。	
	(正答例) 例1 「紋切り遊び」でできる模様だけにみられる図形の性質は、対称軸をもつことである。 例2 「紋切り遊び」でできる模様は、線対称な図形である。			
	1		ア (a), (b) を記述しているもの。	◎
	2		を (b) のみを記述しているもの。	○
	3		選択 上記1, 2で、(b) を「左右対称」のように記述しているもの。	○
	4		上記1, 2で、(b) を操作的な表現で記述しているもの。 例 「紋切り遊び」でできる模様だけにみられる図形は、折るとぴったり重なる。	○
	5		上記1, 2で、(b) を点対称について記述しているもの。	
	6		上記1, 2で、(b) を線対称と点対称の両方に当てはまることについて記述しているもの。または、合同について記述しているもの。 例 「紋切り遊び」でできる模様は、2つの合同な図形に分けられる。	
	7		上記以外の解答、または理由を書いていないもの。	
	8		イを選択しているもの。	
	9		上記以外の解答	
	0		無解答	

問題番号		解答類型		正答
①	(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。	
		5	オと解答しているもの。	
		9	上記以外の解答	
		0	無解答	
②	(1)	(正答の条件) 〈 $9(x-y)$ と計算している場合〉 次の (a), (b) を記述している。 (a) $x-y$ は整数だから, (b) $9(x-y)$ は9の倍数である。 〈 $9x-9y$ と計算している場合〉 次の (c), (d) を記述している。 (c) $9x, 9y$ が9の倍数で, 9の倍数の差は9の倍数だから, (d) $9x-9y$ は9の倍数である。		
		(正答例) 例1 $9(x-y)$ $x-y$ は整数だから, $9(x-y)$ は9の倍数である。 したがって, 2けたの自然数と, その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の差は, 9の倍数である。(解答類型1)		
		例2 $9x-9y$ $9x, 9y$ が9の倍数で, 9の倍数の差は9の倍数だから, $9x-9y$ は9の倍数である。 したがって, 2けたの自然数と, その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の差は, 9の倍数である。(解答類型5)		
		1	$9(x-y)$ (a), (b) の両方を記述しているもの。 例 $9(x-y)$ $x-y$ は整数だから, $9(x-y)$ は9の倍数である。	◎
		2	(a), (b) のいずれか一方のみを記述しているもの。 〈(a) のみを記述しているもの〉 例 $9(x-y)$ $x-y$ は整数だから。 〈(b) のみを記述しているもの〉 例 $9(x-y)$ よって, $9(x-y)$ は9の倍数である。	○
3	(a), (b) の両方を記述していないもの。 例 $9(x-y)$	○		
4	(a), (b) の記述に誤りがあるもの。 例 $9(x-y)$ $x-y$ は自然数なので, $9(x-y)$ は9の倍数である。			

問題番号		解答類型		正答
②	(1)	5	$9x - 9y$ (c), (d) の両方を記述しているもの。 例 $9x - 9y$ 9 の倍数の差は 9 の倍数であり, $9x, 9y$ が 9 の倍数だから, $9x - 9y$ は 9 の倍数である。	◎
		6	(c), (d) のいずれか一方のみを記述しているもの。 〈(c) のみを記述しているもの〉 例 $9x - 9y$ $9x, 9y$ が 9 の倍数だから。 〈(d) のみを記述しているもの〉 例 $9x - 9y$ よって, $9x - 9y$ は 9 の倍数である。	○
		7	(c), (d) の両方を記述していないもの。 例 $9x - 9y$	
		8	(c), (d) の記述に誤りがあるもの。	
		9	上記以外の解答	
		0	無解答	
		(2)	(正答の条件) 「○○は, ◇◇になる」という形で, 次の (a), (b) または (a), (c) の条件を満たし, 成り立つ事柄を記述している。 (a) ○○が, 「2けたの自然数と, その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和」である。 (b) ◇◇が, 「11 の倍数」である。 (c) ◇◇が, 次のいずれかである。 ・もとの2けたの自然数の, 十の位の数と一の位の数の和の 11 倍 ・もとの2けたの自然数の, 十の位の数と一の位の数の和の倍数 ・百の位の数と一の位の数の和が十の位の数	
	(正答例) 例 2けたの自然数と, その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和は, 11 の倍数になる。(解答類型 1)			
1	(a), (b) の条件を満たして記述しているもの。	◎		
2	(a) の「2けたの自然数と, その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和」に関する記述が十分でなく, (b) の条件を満たして記述しているもの。 例 和は, 11 の倍数になる。	○		
3	(a) の「2けたの自然数と, その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和」に関する記述がなく, (b) の条件を満たして記述しているもの。 例 11 の倍数になる。			
4	(a), (c) の条件を満たして記述しているもの。 例 2けたの自然数と, その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和は, もとの2けたの自然数の, 十の位の数と一の位の数の和の 11 倍になる。	◎		

問題番号		解答類型	正答
②	(2)	5 (a) の「2けたの自然数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和」に関する記述が十分でなく、(c)の条件を満たして記述しているもの。 例 和は、もとの2けたの数の、十の位の数と一の位の数の和の11倍になる。	○
		6 (a) の「2けたの自然数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和」に関する記述がなく、(c)の条件を満たして記述しているもの。 例 もとの2けたの数の、十の位の数と一の位の数の和の11倍になる。	
		7 (a)の条件を満たし、(b)、(c)以外に成り立つ事柄を記述しているもの。((a)の「2けたの自然数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和」に関する記述が十分でないものを含む。) 例 2けたの自然数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和は、整数になる。	○
		8 「○○は、◇◇になる。」という形で、成り立たない事柄を記述しているもの。((a)の「2けたの自然数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和」に関する記述が十分でないものを含む。) 例 和は、2けたの自然数になる。	
		9 上記以外の解答	
		0 無解答	
③	(1)	1 Aと解答しているもの。	
		2 Bと解答しているもの。	
		3 Cと解答しているもの。	
		4 Dと解答しているもの。	◎
		5 Eと解答しているもの。	
		6 Fと解答しているもの。	
		7 Oと解答しているもの。	
		9 上記以外の解答	
		0 無解答	
	(2)	(正答の条件) 次の(a)、(b)を記述しているもの。 (a)「ウェーブをするのにかかる時間とウェーブをする人数との間には」などの主部(前提あるいは根拠に当たる部分)。 (b)「比例の関係がある」や「一次関数の関係がある」などの述部(結論に当たる部分)。 <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> (正答例) 例1 ウェーブをするのにかかる時間は、ウェーブをする人数に比例する。 (解答類型1) 例2 ウェーブをするのにかかる時間とウェーブをする人数との間には、一次関数の関係がある。(解答類型3)	

問題番号		解答類型	正答
③	(2)	(a) を記述し, (b) について比例の関係があることに着目して記述しているもの。	
		1 例1 ウェーブをする人数とウェーブをするのにかかる時間との間には, 比例の関係がある。 例2 時間は, 人数に比例する。	◎
		2 (a) の記述がなく, (b) について比例の関係があることに着目して記述しているもの。 例 比例の関係がある。	○
		3 (a) を記述し, (b) について一次関数の関係があることに着目して記述しているもの。 例1 ウェーブをするのにかかる時間は, ウェーブをする人数の一次関数である。 例2 人数と時間との間には, 一次関数の関係がある。	◎
		4 (a) の記述がなく, (b) について一次関数の関係があることに着目して記述しているもの。 例 一次関数の関係がある。	○
		5 (b) の記述が十分でないもの。 例1 ウェーブをする人数とウェーブをするのにかかる時間は, x の値が決れば y の値がただ1つ決まる関係である。 例2 2つの数量には, 片方が増えると他方も増える関係がある。	
		6 (b) の記述に誤りがあるもの。 例 人数と時間には, 反比例の関係がある。	
		7 関数関係やその特徴以外で, 数量の関係について記述しているもの。 例1 x の値が0のとき, y の値が0になる関係がある。 例2 6人のとき1.4秒になる。	
		8 (a) のみを記述しているもの。 例 時間と人数には関係がある。	
		9 上記以外の解答	
0 無解答			

問題番号	解答類型		正答	
④	(1)	1	201 ÷ 305 または, 201 ÷ 305 を用いた正しい式を解答しているもの。	◎
		2	0.66 や 66% など, 上記 1 を計算して割合を解答しているもの。	○
		3	305 ÷ 201 または, 305 ÷ 201 を用いた式を解答しているもの。	
		4	1.52 や 152% など, 上記 3 を計算して割合を解答しているもの。	
		5	上記 2, 4 以外で, 数値を解答しているもの。	
		9	上記以外の解答	
		0	無解答	
	(2)	<p>(正答の条件)</p> <p>次の (a), (d), または (b), (d), または (c), (d) について記述しているもの。</p> <p>(a) 2 回目の調査結果では, 落とし物が極端に少ない学級があるから, 平均値が下がっていること。</p> <p>(b) 1 学級を除くとグラフの形がほとんど変わっていないこと, 最頻値が変わらないこと, 中央値が含まれる階級が変わらないことのいずれか。</p> <p>(c) 落とし物の個数が 24 個以上 27 個以下の学級が増えていること。</p> <p>(d) 1 回目の調査結果より 2 回目の調査結果の方が, 必ずしもよくなったとは言いきれないこと。</p> <hr/> <p>(正答例)</p> <p>例 1 2 回目の調査結果では, 落とし物が 1 学級だけ極端に少ないから平均値が下がっているだけで, 他の学級の落とし物の状況がよくなっているとは限らないから, 1 回目より 2 回目の方がよくなっているとは言いきれない。 (解答類型 1)</p> <p>例 2 2 回目の調査結果では, 落とし物の個数が 0 個以上 3 個以下の学級が 1 学級あるけれど, それを除けばグラフの形は大きく変わっていないから, 2 回目の調査結果の方がよかったとは言いきれない。(解答類型 2)</p> <p>例 3 落とし物の個数が 24 個以上 27 個以下の学級は 2 回目の方が 1 学級多いから, 2 回目の調査結果の方がよかったとは言いきれない。(解答類型 3)</p>		
		1	(a), (d) について記述しているもの。	
		2	(b), (d) について記述しているもの。	
3	(c), (d) について記述しているもの。			
1	例 2 回目の調査結果では, 落とし物が 1 学級だけ極端に少ないから平均値が下がっているだけで, 他の学級がよくなっているとは限らない。だから 1 回目より 2 回目の方がよくなっているとは言いきれない。	◎		
2	例 1 1 学級を除いても, 全体のグラフの形はほとんど変わっていないから, 1 回目より 2 回目の方がよくなっているとは言いきれない。	◎		
2	例 2 最頻値は 21.5 個で変わらないから, 2 回目の方がよくなったとは言いきれない。			
3	例 3 中央値が含まれる階級は 20 個以上 23 個以下の階級で変わらないから, 2 回目の方がよくなったとは言いきれない。	◎		
3	例 落とし物が 24 個以上 27 個以下の学級が増えているから, 2 回目の方がよくなったとは言いきれない。			

問題番号		解答類型	正答
④	(2)	(a) について記述しているもの。	
		4 例 2 回目の調査結果では、落とし物が0個以上3個以下の学級があるために、総数や平均値が下がっているから。	○
		(b) について記述しているもの。	
		5 例1 グラフの形は1学級を除くとほとんど変わっていないから。	○
		例2 最頻値は21.5個で変わらないから。	
		例3 中央値が入る階級は20個以上23個以下の階級で変わらないから。	
		(c) について記述しているもの。	○
	6 例 落とし物が24個以上27個以下の学級が1学級増えているから。		
	7 誤った数学的根拠を記述しているもの。または、優香さんが作ったグラフを根拠としているが、グラフの読み取りに誤りがあるもの。		
	例1 2回目は24個以上27個以下の学級と、0個以上3個以下の学級が増えているから。		
	例2 落とし物が24個以上27個以下の学級が2学級増えているから。		
	9 上記以外の解答		
	0 無解答		
	(3)	1 ア と解答しているもの。($a + 2b$ の値が最も大きい学級にする。)	
2 イ と解答しているもの。($a + 2b$ の値が最も小さい学級にする。)		◎	
3 ウ と解答しているもの。($2a + b$ の値が最も大きい学級にする。)			
4 エ と解答しているもの。($2a + b$ の値が最も小さい学級にする。)			
9 上記以外の解答			
0 無解答			
⑤		(1)	1 200 と解答しているもの。
	2 400 と解答しているもの。		
	3 10 と解答しているもの。		
	4 12 と解答しているもの。		
	9 上記以外の解答		
	0 無解答		
	(2)		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。	
		9 上記以外の解答	
		0 無解答	

問題番号	解答類型		正答	
⑤	(3)	<p>(正答の条件) 「(点) A, (点) B」と解答し, 次の (a), (b) のいずれかについて記述しているもの。 (a) 傾きを読み取ること。 (b) 分速を計算すること。</p>		
		<p>(正答例) 例1 点Aと点Bを結んだグラフから, その傾きを読み取る。(解答類型1) 例2 点Aと点Bを結んだグラフから, 家から駅までの道のりと兄の進んだ時間を読み取り, 家から駅までの道のりを兄の進んだ時間でわる。(解答類型2)</p>		
		1	<p>(点) A (a) について記述しているもの。(グラフについての記述は不問。以下同様) 例 直線ABのグラフから傾きを求める。</p>	◎
		2	<p>(点) B (b) について記述しているもの。 例 駅までの道のり 600 mを兄の進んだ時間 4分でわる。</p>	◎
		3	<p>と解答 (b) についての記述が十分でないもの。 例1 1分後をみれば速さがわかる。 例2 道のり 600 mを時間 4分でわる。</p>	○
		4	<p>グラフの使い方について記述しているが, (a), (b) のいずれか, または両方について記述していないもの。 例 道のり÷時間</p>	
		5	<p>グラフの使い方についての記述に誤りがあるもの。</p>	
		6	<p>上記以外の解答</p>	
		7	<p>無解答</p>	
		8	<p>点Aと点B以外の2点を解答しているもの。</p>	
9	<p>上記以外の解答</p>			
0	<p>無解答</p>			