

目次

○はじめに

岡崎市現職研修委員会算数・数学部長 加藤 嘉一

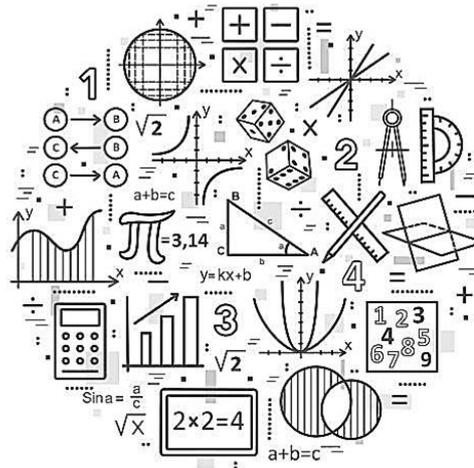
○小学校の部 <1～6年>

- ・問題
- ・解説
- ・集計表
- ・考察と分析・授業提案

○中学校の部 <1～3年>

- ・問題
- ・解説
- ・集計表
- ・授業改善案

○編集委員



はじめに

平成 19 年度から実施された全国学力・学習状況調査は、「知識」を問う問題を A、「活用」を問う問題を B としてきました。しかし、国立教育政策研究所は、平成 31 年度（令和元年度）から「知識」と「活用」を一体的に問う問題形式で実施するように改定しました。この改定は、何を意味していたのでしょうか。

平成 31 年度（令和元年度）全国学力・学習状況調査「解説資料」小学校算数、同中学校数学には、「調査問題作成の基本理念」が以下のように示されていました。

1 調査問題作成の基本理念（「解説資料」小学校算数 p 6、中学校数学 p 6 より） 抜粋

平成 29 年 3 月に公示された小（中）学校学習指導要領（平成 29 年告示。以下「新学習指導要領」という。）は、教科等の目標や内容について、生きて働く「知識及び技能」、未知の状況にも対応できる「思考力、判断力、表現力等」、学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力、人間性等」という三つの柱に基づいて再整理されており、これらの資質・能力の三つの柱は相互に関係し合いながら育成されるものという考えに立っている。

平成 31 年度以降の調査問題では、こうした新学習指導要領の考え方への各教育委員会や各学校の理解を促すため、従来の「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」に区分するといった整理を見直して、一体的に調査問題を構成することとした。 —<略>—

下線にあるように、学力観が見直され、生きて働く「知識及び技能」をはじめ三つの柱は相互に関係し合うと捉え、基礎学力の概念が見直されたのでした。

47 回を数える岡崎市算数・数学部の基礎学力調査も、児童生徒のつまずきを捉え授業改善に生かす目的で、昭和 51 年に計算力テストから始まりました。その後「図形編」を追加し、「知識・技能」「思考・判断・表現」など観点を明記、本年度は小 2 の解答用紙追加と H P 公開など、教師の問題意識から問題の改変、分析・考察等の見直しを重ねてきました。全国調査以上に児童生徒の実態が長く記録に残っている点からも、貴重な取り組みといえます。

さて、本調査結果も含め、児童生徒の基礎学力をどのように育成すればよいのでしょうか。平成 31 年度の全国・学力学習状況調査「解説資料」では、「2 調査問題作成の枠組み」でヒントを示しています。下線部分は、小学校算数においても全く同じ文章が書かれています。

2 調査問題作成の枠組み（「解説資料」中学校数学 p 6 より） 抜粋

中学校数学科の問題は、中学校数学科の指導のねらいからみて、今後の学習において活用される基礎的・基本的な知識及び技能や、その知識及び技能が、生徒が問題解決をしていく過程でどのように用いられているかについて明確にして出題することとした。なお、新学習指導要領解説数学編において、資質・能力を育成していくためには、学習過程の果たす役割が極めて重要であり、数学科においては、数学的に問題発見・解決する過程を学習過程に反映させることが重要であると述べられていることから、生徒が目的意識をもって数学的に問題発見・解決する過程を遂行することに配慮し、問題を作成した。

ここから、「知識及び技能」と「活用」とを一体的に考えることや、「学習過程」に焦点を当てた授業研究の必要性が見えてきます。基礎・基本を習得させてからでないと活用はできないという考えを超え、深い学びを視点にした授業改善が必要だと考えます。

最後になりましたが、御協力いただいた児童生徒・先生、授業改善委員の先生方に心より感謝申し上げます。そして、本調査が児童生徒の学力向上につながることを切に願います。

令和 5 年 3 月 岡崎市現職教育委員会算数・数学部

部長 加藤 嘉一

さんすうテスト 1ねん

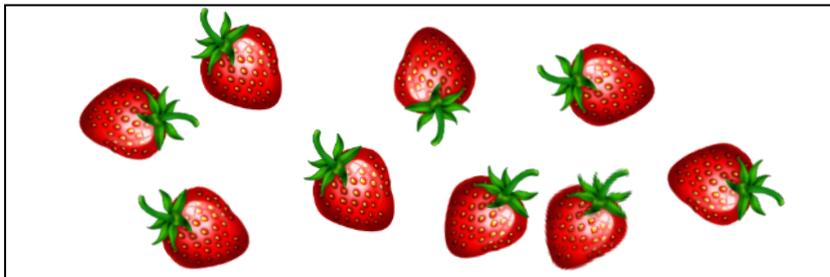
くみ なまえ

知識・技能	思考・判断・表現	合計
/ 70	/ 30	/ 100

※たしかめてみよう

《かずと すうじ》

1 かずを かぞえて すうじで かきましょう。【知識・技能】(3点)

こ

《なんばんめ》

2 いろを ぬりましょう。【知識・技能】(4点×2問)

(1) まえから 4だいめ

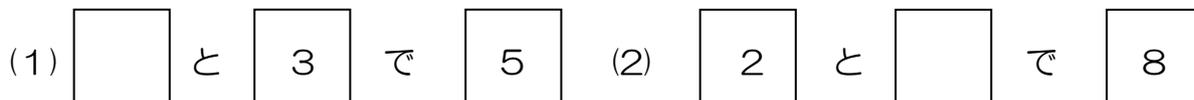


(2) まえから 3だい

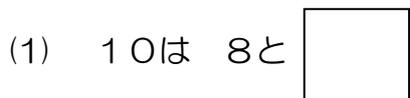


《いくつと いくつ》

3 に かずを かきましょう。【知識・技能】(3点×2問)



4 の なかに かずを かきましょう。【知識・技能】(3点×2問)



《たしざん(1)》

5 いくつに なるでしょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) ケーキは あわせて いくつでしょう。



5こ



3こ

こたえ

こ

(2) はなを もらうと いくつに なるでしょう。



2ほん あります



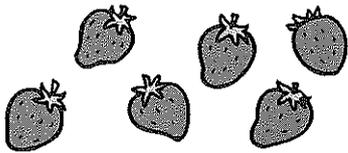
4ほん もらいました

こたえ

ほん

《ひきざん(1)》

6 のこりは いくつに なるでしょう。【知識・技能】(3点)



6こ

3こ たべると のこりは

こ

《たしざん ひきざん》

7 けいさんを しましよ。【知識・技能】(2点×8問)

(1) $10 + 7 =$

(2) $11 + 8 =$

(3) $6 + 5 =$

(4) $16 - 6 =$

(5) $18 - 3 =$

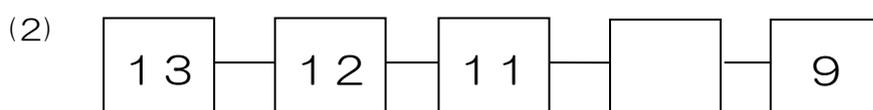
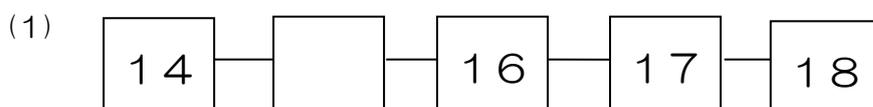
(6) $13 - 7 =$

(7) $8 + 2 + 3 =$

(8) $9 - 4 - 2 =$

《10より おおきい かず》

8 に あうかすを かきましよ。【知識・技能】(3点×2問)



《10より おおきい かず》

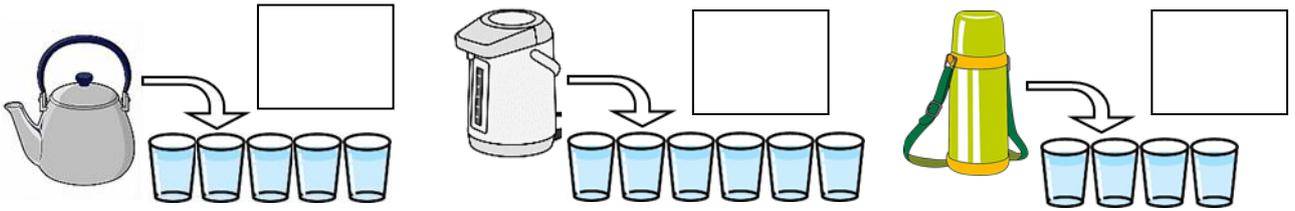
9 に かずを かきましょう。【知識・技能】(3点×2問)

- (1) 15は と 7 (2) は 10と 8

《おおきさくらべ》

10 おおく はいる じゅんに 1・2・3と にばんごうを つけましょう。

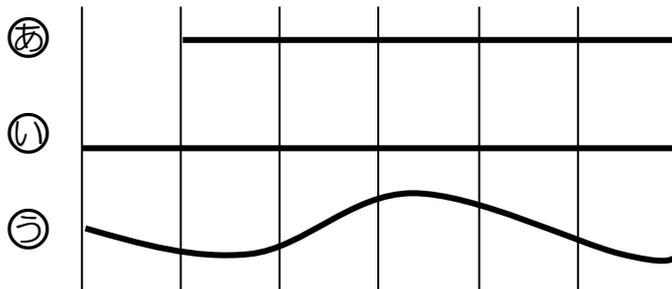
【知識・技能】(完答4点)



《おおきさ くらべ》

11 つぎの ㉠, ㉡, ㉢の なかで いちばん ながいのは どれでしょう。

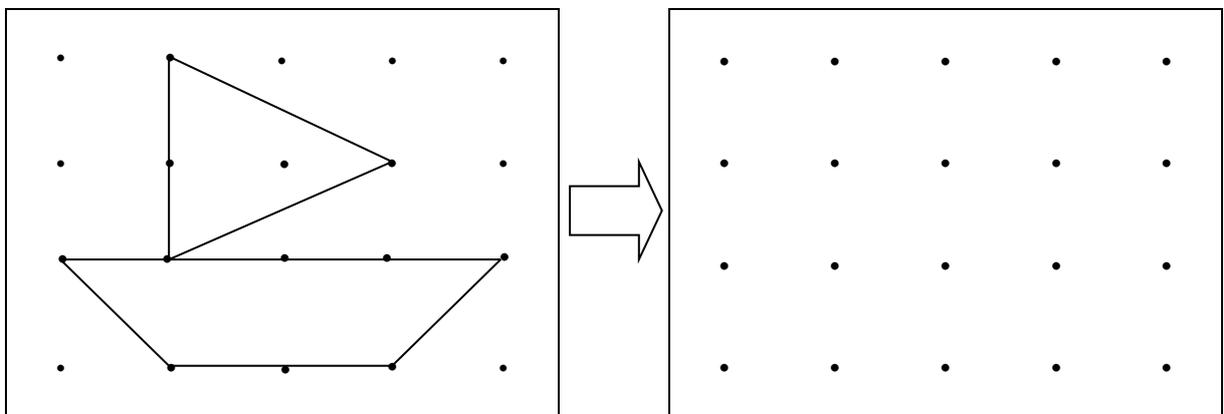
【知識・技能】(3点)



《かたちづくり》

12 てんをつないで ひだりの かたちを つくりましょう。

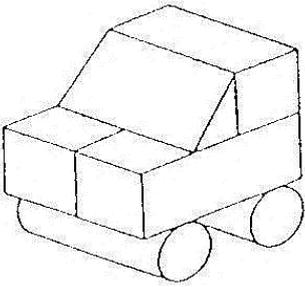
【知識・技能】(完答3点)



《いろいろな かたち》

13 なんこ つかって いるでしょう。□ の なかに かずを かきましょう。

【思考・判断・表現】(4点×3問)

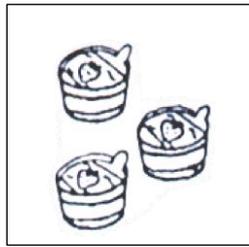
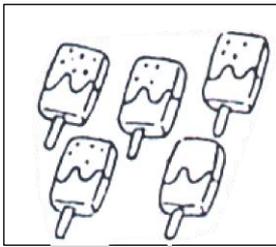


(1)  の なかま □ こ

(2)  の なかま □ こ

(3)  の なかま □ こ

14 ちがいは なんこでしょう。【思考・判断・表現】(式：3点, 答え：3点)



しき

こたえ

こ

《3つの かずの けいさん》

15 こうえんで こどもが 6にん あそんで いました。4にん きました。

3にん かえりました。なんにんに なりましたか。

【思考・判断・表現】(式：3点, 答え：3点)

しき

にん



《たしざん》

16 □ のなかの かずになるように たて・よこ・ななめに ならんだ 2つのかずを ぜんぶみつけて ○ で かこみましょう。【思考・判断・表現】(完答6点)

10

あと 3こ あるよ

3	1	2	1
9	3	3	8
2	4	5	3
3	7	5	6

さんすうテスト 1ねん

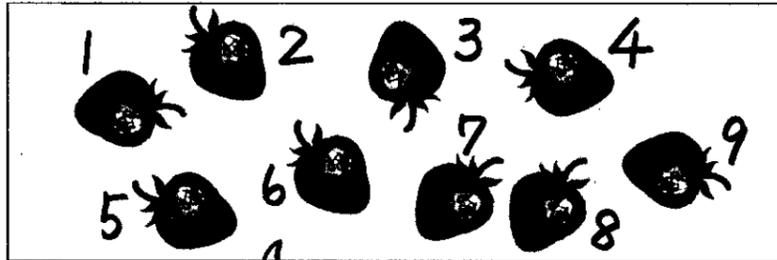
くみ なまえ

知識・技能	思考・判断・表現	合計
/ 70	/ 30	/ 100

※たしかめてみよう

《かずと すうじ》

1 かずを かぞえて すうじで かきましょう。【知識・技能】(3点) 【97.6%】



9 こ

かぞえまちがえないように、しるしをつけて、じゅんにかぞえよう

《なんばんめ》

2 いろを ぬりましょう。【知識・技能】(4点×2問)

(1) まえから 4だいめ 【91.1%】

○だいめは、1だいだけいろをぬる。



(2) まえから 3だい 【89.6%】



《いくつと いくつ》

3 □ に かずを かきましょう。【知識・技能】(3点×2問)

【97.0%】

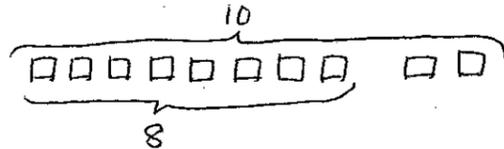
(1) $\boxed{2}$ と $\boxed{3}$ で $\boxed{5}$ (2) $\boxed{2}$ と $\boxed{6}$ で $\boxed{8}$

○○ ○○○ ○○○○○ ○○ ○○○○○○

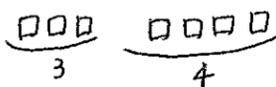
【94.1%】

4 □ の なかに かずを かきましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) 10は 8と $\boxed{2}$ 【83.7%】



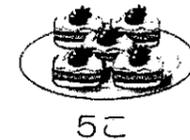
(2) $\boxed{7}$ は 3と 4 【76.9%】



《たしざん(1)》

5 いくつに なるでしょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) ケーキは あわせて いくつでしょう。【98.8%】



$5+3=8$ こたえ

$\boxed{8}$ こ

「あわせて」は たしざん

(2) はなを もらうと いくつに なるでしょう。【93.8%】



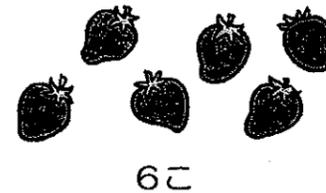
こたえ $2+4=6$

$\boxed{6}$ ほん

「もらうと」もふえる たしざんだね

《ひきざん(1)》

6 のこりは いくつに なるでしょう。【知識・技能】(3点) 【94.7%】



たべると へるね 「のこり」は ひきざん

3こ たべると のこりは

$\boxed{3}$ こ

$6-3=3$

《たしざん ひきざん》

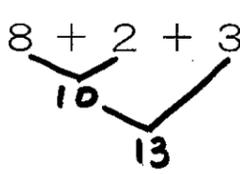
7 けいさんを しましょう。【知識・技能】(2点×8問)

(1) $10+7=17$ 【96.1%】 (2) $11+8=19$ 【91.4%】

(3) $6+5=11$ 【97.0%】 (4) $16-6=10$ 【96.4%】

(5) $18-3=15$ 【92.6%】 (6) $13-7=6$ 【80.7%】

(7) $8+2+3=13$ 【96.7%】 (8) $\frac{9-4-2}{5}=3$ 【91.4%】



3つのかずのけいさんは、まえからじゅんにけいさんしよう

《10より おおきい かず》

8 □ に あうかずを かきましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $\boxed{14} \xrightarrow{+1} \boxed{15} \rightarrow \boxed{16} \rightarrow \boxed{17} \rightarrow \boxed{18}$ 【98.5%】

→ 1ずつふえている

(2) $\boxed{13} \rightarrow \boxed{12} \rightarrow \boxed{11} \rightarrow \boxed{10} \rightarrow \boxed{9}$ 【98.8%】

→ 1ずつへっている

《10より おおきい かず》

9 □に かずを かきましょう。【知識・技能】(3点×2問)

- (1) 15は **8** と 7 【82.5%】
 (2) **18** は 10と 8 【84.6%】

《おおきさくらべ》 【91.1%】

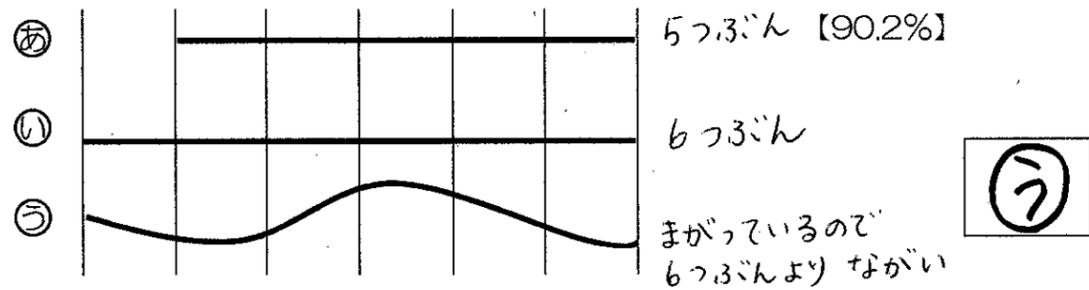
10 おおく はいる じゅんに 1・2・3と □にばんごうを つけましょう。【知識・技能】(完答4点)

6はいが(はんおおい) なんはいか すうじをかくと まちがえないよ

5はい 6はい 4はい

《おおきさ くらべ》

11 つぎの ㉞, ㉟, ㊱の なかで いちばん ながいのは どれでしょう。【知識・技能】(3点)



《かたちづくり》

12 てんを つないで ひだりの かたちを つくりましょう。 【95.0%】
 【知識・技能】(完答3点)

てんから てんまで まっすぐ ひく

※やってみよう

なまえ

《いろいろな かたち》

13 なんこ つかって いるでしょう。□の なかに かずを かきましょう。

①②③のうつ 【思考・判断・表現】(4点×3問)

(1) の なかま **3** こ 【93.5%】
 (2) の なかま **1** こ 【98.2%】
 (3) の なかま **2** こ 【96.4%】

14 ちがいは なんこでしょう。【思考・判断・表現】(式:3点, 答え:3点) 【75.7%】

しき $5 - 3 = 2$
 こたえ **2** こ
 【76.0%】

《3つの かずの けいさん》

15 こうえんで こどもが 6にん あそんで いました。 4にん きました。 3にん かえりました。なんにんに なりましたか。【84.9%】
 ふえるので たしざん へるので ひきざん
 【思考・判断・表現】(式:3点, 答え:3点)

しき $6 + 4 - 3 = 7$
 10 まえからじぶん に けいさんある **7** にん 【81.9%】

《たしざん》

16 □のなかの かずになるように たて・よこ・ななめに ならんだ 2つのかずを ぜんぶみつけて ○で かこみましょう。【思考・判断・表現】(完答6点)

10 【79.5%】

3	1	2	1
9	3	3	8
2	4	5	3
3	7	5	6

あと 3こ あるよ

基礎学力調査(1年)集計表

調査人数 307 人

番号	問題	正答	R4年度 正答率	↑ ↓	R3年度 正答率	R2年度 正答率	主な誤答例	無答率
1	いちごの数は	9こ	98.0		97.6	97.6	8, 10	0.3
2	(1) 前から4台目	略	82.4	↓	91.1	89.6	前から4台を塗る	0.7
	(2) 前から3台	略	88.3		89.6	82.9	前から3台目のみを塗る, 後ろから3台を塗る	0.7
3	(1) □と3で5	2	98.0		97	95.7	4	0.0
	(2) 2と□で8	6	93.2		94.1	93.3	5, 3, 7, 8	0.0
4	(1) 10は8と□	2	78.8	↓	83.7	85.1	18, 1	0.7
	(2) □は3と4	7	76.5		76.9	76.3	1, 2, 9, 6	0.7
5	(1) ケーキ	8こ	99.0		98.8	97.6	6	0.0
	(2) 花束	6ぼん	94.5		93.8	97.1	2, 0	0.0
6	いちごの残りの数	3こ	97.1		94.7	97.1	6, 9	0.0
7	(1) 10+7=	17	97.7		96.1	96.5	3, 8, 13, 16	0.0
	(2) 11+8=	19	88.9		91.4		3, 18, 9, 13	0.0
	(3) 6+5=	11	98.4		97	96.3	1	0.0
	(4) 16-6=	10	95.1		96.4	95.2	21, 9, 4, 14	0.7
	(5) 18-3=	15	89.3		92.6		21, 16, 12, 10	0.0
	(6) 13-7=	6	90.9	↑	80.7	92.3	7, 5, 1, 20	1.0
	(7) 8+2+3=	13	96.4		96.7	96.5	4, 18, 5, 2	0.0
	(8) 9-4-2=	3	91.2		91.4	89.9	4, 2, 7, 13	0.7
8	(1) □に数を書きましょう	15	98.4		98.5	97.6	5, 13	0.3
	(2) □に数を書きましょう	10	97.1		98.8	98.4	1	0.3
9	(1) 15は□と7	8	77.5	↓	82.5	85.3	5, 7, 3, 10	2.9
	(2) □は10と8	18	83.1		84.6	86.1	16, 2, 8, 9	2.9
10	多く入る順に	2,1,3	89.3		91.1	89.3	(2, 3, 1), (5, 6, 4コップの数を書く), (3, 2, 1), (2, 1, 4)	0.0
11	いちばん長いのはどれ	う	87.6		90.2	99.1	い	1.0
12	点をつなぎ左の形を作る	解答解説を参照	91.2		95	89.6		0.3
13	(1) 四角の仲間	3こ	91.9		93.5	94.1	4, 0, 2	0.0
	(2) 三角の仲間	1こ	97.4		98.2	98.4	0, 4, 2, 1	0.0
	(3) 丸の仲間	2こ	97.4		96.4	98.7	0	0.0
14	式 ちがいは何個	5-3(=2)	72.3		75.7	83.7	5+3, 3-5, 6-3, 6+3	0.3
	答	2こ	73.0		76	82.9	8, 3	0.3
15	式 何人になりましたか	6+4-3(=7)	80.1	↓	84.9	86.4	6+4, 6+4+3, 6-3, 6+3	0.0
	答	7にん	82.1		81.9	84.3	13, 10, 3, 2	0.3
16	10になるように○でかこむ	略	73.0	↓	79.5	80.5	まだあるものに気づけない, 4と6, 並んでいない数字を囲み4つ以上選ぶ	1.6

たしかめてみよう

やってみよう

※矢印は、昨年度比4ポイント以上の増減に対して ↑ ↓ で表示

考察と分析・授業提案（小1年）

○ 考察と分析

昨年度と比べ、正答率が下がった問題は33問中23問であった。特に文章題は2問中2問が、昨年度から4%以上下がる結果となった。たし算・ひき算の計算問題では、8問中4問上がり、その中でも繰り下がりのある計算では、10%以上上がる結果となった。このことから、基本的な計算技能は定着しているが、問題文の数値の意味をよく考えずに立式していることが考えられる。問題場面を具体化し、どの数量がどのように対応するのかを捉えることができるようにする必要がある。そのためには、図を用いたり、数図ブロックなどを具体的に操作したりすることが重要であると考えられる。

9	□	に	かずを	かきましょう。【知識・技能】（3点×2問）
(1)	15は	□	と 7	解答 8
	正答率	77.5%	（昨年度 82.5%）	無答率 2.9% 誤答例 5, 7, 3, 10
(2)	□	は	10と 8	解答 18
	正答率	83.1%	（昨年度 84.6%）	無答率 2.9% 誤答例 16, 2, 8, 9

設題9は、「数の合成・分解」に関する問題である。昨年度に比べて、(1)の分解に関する問題では5%下がり、(2)の合成に関する問題では、1.5%下がった。また、無答率がどちらも2.9%と他の問題に比べて圧倒的に高いことが分かった。原因の一つとして、数図ブロックの個数で「15個は8個と7個に分けられる」が理解できても、数として「15は8と7」を理解できていないことが考えられる。また、誤答例を見ると、正答からかけ離れた数字を答えている児童がいる。このことから、言語的理解が難しく、何を聞かれているか、与えられた数字を使ってどう考えたらいいのかが分かっていないといえる。

○ 授業提案 ひきざん（2）（かずあてげえむ）（教科書P118）

数の合成・分解では、具体物から数への橋渡しを丁寧におさえて取り扱っていく必要があると考え、本授業を提案する。今回はp118「ひきざん（2）」（かずあてげえむ）の導入でこれらの問題を取りあげる。最終的な目標は、念頭操作で計算できることであるが、念頭操作が困難に感じる児童のために数図ブロックを取り入れて、「操作→イメージ化→ことば（記号等を含む）」という過程を丁寧に扱う。

かずあてげえむをひきざんでもやってみましょう

15は□と7

15こ

7こ

□こ

15は8と7

15こ

8こ

7こ

□は10と8

□こ

10こ

8こ

15個の数図ブロックを並べ、□の数量を隠し、何が問われているかを視覚的に示す。

実際に児童も数図ブロックを操作し、□がいくつであるか考える。

10-8=2としないために、10個と8個の数図ブロックを1列に並べ、全体が問われていることを視覚的に示す。

算数テスト2年

組 ばん 名前

知識・技能	思考・判断・表現	合計
/ 78	/ 22	/ 100

※たしかめてみよう

《時くと 時間》

1 つぎの () に あてはまる数を かきましょう。【知識・技能】(3点×2問：(2)は完答)

(1) 1時間 = ()分 (2) 午前は ()時間, 午後は ()時間

《100をこえる数》

2 つぎの数を 数字で かきましょう。【知識・技能】(3点×3問)

(1) 七百八を 数字で かきましょう。

こたえ

(2) 10を36こ あつめた数は いくつですか。

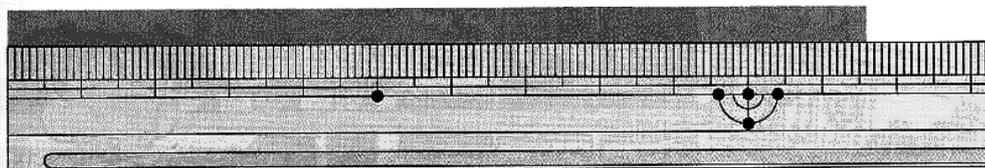
こたえ

(3) 900は あと いくつで 1000に なるでしょう。

こたえ

《長さ》

3 テープの 長さは どれだけでしょう。【知識・技能】(3点×1問)



こたえ

cm

mm

4 計算しましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $3\text{cm}2\text{mm} + 5\text{mm} =$

(2) $6\text{cm}5\text{mm} - 2\text{cm} =$

《かさ》

5 にあてはまる数を 書きましょう。【知識・技能】(3点×4問)

(1) $1\text{L} =$ dL

(2) $1\text{L} =$ mL

(3) $3\text{dL} =$ mL

(4) $800\text{mL} =$ dL

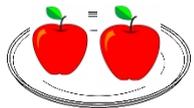
⑥ かさの 計算をしましょう。たんい も 書きましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $1\text{L} 5\text{dL} + 5\text{dL} =$ (2) $4\text{L} 3\text{dL} - 3\text{dL} =$

《かけ算(1)》

⑦ りんごは ぜんぶで 何こでしょう。【知識・技能】(完答:3点×2問)

(1) かけ算の しきに かきましょう。

 の 4さらぶん しき × = こたえ こ

(2) たし算で こたえを もとめましょう。

しき こたえ こ

⑧ 計算しましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $2 \times 7 =$ (2) $8 \times 6 =$

《たし算と ひき算》

⑨ 計算しましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $14 + 9 =$ (2) $35 - 7 =$

《たし算と ひき算の ひっ算》

⑩ 計算しましょう。【知識・技能】(3点×4問)

(1)
$$\begin{array}{r} 37 \\ +52 \\ \hline \end{array}$$
 (2)
$$\begin{array}{r} 98 \\ -55 \\ \hline \end{array}$$
 (3)
$$\begin{array}{r} 27 \\ 46 \\ +65 \\ \hline \end{array}$$
 (4)
$$\begin{array}{r} 102 \\ -48 \\ \hline \end{array}$$

⑪ ひっ算に なおして 計算しましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $54 + 89$

 (2) $341 - 49$

※ やって み よ う (できる もんだいから やって み よ う)

《時こく 時間》

12 いま 1時40分です。つぎの 時こくを もとめましょ う。



【思考・判断・表現】(3点×2問)

(1) 1時間あとの 時こくを こたえましょ う。

こたえ	時	分
-----	---	---

(2) 30分まえの 時こくを こたえましょ う。

こたえ	時	分
-----	---	---

《図を使って考えよう(1)》

13 子どもが あそんでいました。そのうち 12人が かえつたので 18人に なりました。

はじめは なん人 いましたか。

【思考・判断・表現】(しき2点 こたえ2点)

しき

こたえ	人
-----	---

《たし算とひき算のひっ算(2)》

14 牛^{ぎゅう}にゆうパックを あつめました。どちらの組が 何こ 多いですか。

【思考・判断・表現】(しき2点 こたえ2点)

1組	94こ
2組	132こ

しき

こたえ	組が	こ 多い
-----	----	------

《図を使って考えよう（2）》

15 こうえんに 子どもが 14人 いました。そこへ 8人 やってきました。

その後 5人 帰りました。子どもは 何人 に なったでしょう。

【思考・判断・表現】（しき2点 答え2点）

しき

答え	人
----	---

《かけ算（2）》

16 1まい9円の色紙を7まいと 60円のえんぴつを買いました。ぜんぶで 何円ですか。

【思考・判断・表現】（しき2点 答え2点）

しき

答え	円
----	---

算数テスト2年

組 ばん 名前		
知識・技能	思考・判断・表現	合計
78	22	100

※たしかめてみよう

《時ごとと時間》

① つぎの () に あてはまる数を かきましよう。【知識・技能】(3点×2問：(2)は完全)

(1) 1時間 = (**60**) 分 [83.0%]
 (2) 午前は (**12**) 時間、午後は (**12**) 時間 [87.0%]

《100をこえる数》

② つぎの数を 数字で かきましよう。【知識・技能】(3点×3問)

(1) 七百八を 数字で かきましよう。
 百十のくらはいはいよ。
 答え **708** [92.9%]

(2) 10を36こ あつめた数は いくつですか。
 答え **360** [85.8%]

(3) 900は あと いくつで 1000に なるでしよう。
 700 800 900 1000
 答え **100** [87.0%]

《長さ》

③ テーブの 長さは どれだけでしよう。【知識・技能】(3点×1問)



④ 計算ましよう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $3\text{cm}2\text{mm} + 5\text{mm} = 3\text{cm}7\text{mm}$
 $2\text{mm} + 5\text{mm} = 7\text{mm}$ [86.4%]

(2) $6\text{cm}5\text{mm} - 2\text{cm} = 4\text{cm}5\text{mm}$
 $6\text{cm} - 2\text{cm} = 4\text{cm}$ [83.0%]

《かさ》

⑤ にあてはまる数を 書きましよう。【知識・技能】(3点×4問)

(1) 1L = **10** dL [85.5%]
 (2) 1L = **1000** mL [76.5%]

(3) 3dL = **300** mL [65.4%]
 (4) 800mL = **8** dL [64.8%]

1dL = 100mL

⑥ かさの 計算ましよう。たんいも 書きましよう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $1\text{L}5\text{dL} + 5\text{dL} =$ **2L** [84.2%]
 (2) $4\text{L}3\text{dL} - 3\text{dL} =$ **4L** [90.4%]

《かけ算(1)》 $5\text{dL} + 5\text{dL} = 10\text{dL}$
 10dL は1L。だから、 $1\text{L} + 1\text{L} = 2\text{L}$

⑦ りんごは ぜんぶで 何こでしよう。【知識・技能】(完全：3点×2問)

(1) かけ算の しきに かきましよう。

の 4さぶぶん しき **2** × **4** = **8** 答え **8** こ [91.0%]
 2の4つ分 ↓

(2) たし算で 答えを もとめましよう。

しき **2+2+2+2 (=8)** 答え **8** こ [70.9%]

⑧ 計算ましよう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $2 \times 7 =$ **14** [94.1%]
 (2) $8 \times 6 =$ **48** [87.3%]

《たし算とひき算》

⑨ 計算ましよう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $14 + 9 =$ **23** [88.5%]
 (2) $35 - 7 =$ **28** [90.7%]

《たし算とひき算のひっ算》

⑩ 計算ましよう。【知識・技能】(3点×4問)

(1) $37 + 52 =$ **89** [94.7%]
ひっ算は1のくわいから計算しよ

(2) $98 - 55 =$ **43** [93.5%]

(3) $27 + 65 =$ **92** [85.4%]
くり下が

(4) $82 - 28 =$ **54** [78.0%]
2-8は借しよ

⑪ ひっ算に なおして 計算ましよう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $54 + 89 =$ **143** [86.4%]

(2) $341 - 49 =$ **292** [65.1%]
1でできた数をきこいよ

※やってみよう (できる もんだいから やってみよう)

《時こく 時間》

H2 いま 1時40分です。つぎの 時こくを もとめましょう。

【思考・判断・表現】(3点×2問)



(1) 1時間あとの 時こくを こたえましょう。 [76. 6%]

長いはりが1しゅう
みじかいはりは17
すすむ。



こたえ 2 時 40 分

(2) 30分まえの 時こくを こたえましょう。 [71. 9%]

長いはりが
1しゅうの
はんぶん
もどる



こたえ 1 時 10 分

12分こえないので、
みじかいはりは
18分のままだよ。

《図を使って考えよう(1)》

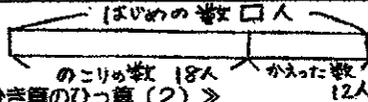
H3 子どもが あそんでいました。そのうち 12人が へったので 18人になりました。

はじめは なんん人 いましたか。

【思考・判断・表現】(しき2点 こたえ2点)

しき $18 + 12 (=30)$

こたえ 30 人



[77. 7%]

《たし算とひき算のひっ算(2)》

H4 年^{ちゅう}にゆうバックを あつめました。どちらの組が 何こ 多いですか。【思考・判断・表現】(しき2点 こたえ2点)

1組	94こ
2組	132こ

しき $132 - 94 (=38)$

どちらが 何こ ~?

↓
ちがひ
↓
ひき算

$$\begin{array}{r} 132 \\ - 94 \\ \hline 38 \end{array}$$

こたえ 2 組が 38 こ 多い

[70. 6%]

《図を使って考えよう(2)》

H5 こうえんに 子どもが 14人 いました。そこへ 8人 ^{ふえるのど たし算} やってきました。

そのあと 5人 ^{へるのど ひき算} 帰りました。子どもは 何人になりましたか。

【思考・判断・表現】(しき2点 こたえ2点)

しき $14 + 8 - 5 (=17)$

こたえ 17 人

とち方① $(14+8)-5=22-5=17$

とち方② $14+(8-5)=14+3=17$ [75%]

《かけ算(2)》

H6 1まい9円の色紙を7まいと 60円のえんぴつを買いました。ぜんぶで 何円ですか。

9円の7まい分

【思考・判断・表現】(しき2点 こたえ2点)

しき $9 \times 7 + 60 (=123)$

こたえ 123 円

色紙の本だん $9 \times 7 = 63$
 $63 + 60 = 123$

[56. 4%]

基礎学力調査(2年)集計表

調査人数 255 人

番号	問題	正答	R4年度 正答率	↑ ↓	R3年度 正答率	R2年度 正答率	主な誤答例	無答率
1	(1) 1時間	60	91.8	↑	83	88.1	6, 24	2.7
	(2) 午前, 午後	12, 12	87.1		87	82.5	6	3.9
2	(1) 七百八	708	87.5	↓	92.9	93.7	108, 780	2.7
	(2) 10を36こあつめた数	360	88.6		85.8	79.4	306	3.9
	(3) 1000まであといくつ	100	87.1		87	86.3	10	3.5
3	テープの長さ	11cm6mm	70.2		66.4	63.7	10cm6mm, 12cm6mm	7.5
4	(1) 3cm2mm+5mm	3cm7mm	89.0		86.4	84.8	3cm5mm, 8cm2mm	3.1
	(2) 6cm5mm-2cm	4cm5mm	79.6		83	70.3	4cm3mm, 6cm3mm	3.5
5	(1) 1Lは何dL	10	86.3		85.5	87.6	1,001,000	2.7
	(2) 1Lは何mL	1000	80.0		76.5	78.9	100,10	2.7
	(3) 3dLは何mL	300	78.4	↑	65.4	68.8	303,000	4.7
	(4) 800mLは何dL	8	74.1	↑	64.8	69.3	80,800	6.3
6	(1) 1L5dL+5dL	2L	90.6	↑	84.3	85.8	1L10dL	3.1
	(2) 4L3dL-3dL	4L	89.8		90.4	91.1	4L6dL, 4L3dL	3.1
7	(1) かけ算	$2 \times 4 = 8$ 8こ	94.1		91	90.9	$4 \times 2, 4 \times 8$	2.4
	(2) たし算	$2+2+2+2(=8)$ 8こ	80.0	↑	71	75.9	$4+4+4+4, 2+4, 2+2$	5.9
8	(1) 2×7	14	91.0		94.1	91.9	9, 12	3.1
	(2) 8×6	48	80.4	↓	87.3	81.7	42, 40, 46	5.1
9	(1) $14+9$	23	91.0		88.6	90.9	24, 13	2.7
	(2) $35-7$	28	92.5		90.7	87.6	25, 38, 42	2.7
10	(1) $37+52$	89	95.3		94.8	95.9	88, 94, 99	0.8
	(2) $98-55$	43	91.8		93.5	95.7	一の位書き忘れ, 153	1.2
	(3) $27+46+65$	138	84.3		85.5	81.2	108, 133, 137	3.1
	(4) $102-48$	54	81.2		78.1	81	34, 44	2.7
11	(1) $54+89$	143	87.1		86.4	90.4	133, 145, 123	2.4
	(2) $341-49$	292	72.2	↑	65.1	64	192, 92, 308	2.7
12	(1) 1時間あとの時こく	2時40分	78.8	↑	69	69	1:40, 2:45	7.1
	(2) 30分まえの時こく	1時10分	74.5	↑	66.8	66.8	1:05, 1:15, 2:10, 2:15	7.5
13	しき こたえ	18+12(=30人)	78.4	↑	66.5	66.5	18-12, 12+18	7.5
		30人	76.9				14, 40, 100	7.5
14	しき こたえ	$132-94(=38)$	78.8	↑	64.7	64.7	$132+94$	5.9
		2組が38人多い	70.6	↑			48, 58	7.1
15	しき こたえ	$14+8-5(=17)$ 人	81.2				$14+8+5, 14+5$	6.3
		17人	74.1		75	72.6	19人, 18人	7.8
16	しき こたえ	$9 \times 7 + 60(=123)$ 円	59.6				$9 \times 7, 9+7+60$	11.4
		123円	58.8		57.9	59.7	126円, 120円	12.5

※矢印は、昨年度比4ポイント以上の増減に対して ↑ ↓ で表示

考察と分析・授業提案（小2年）

○ 考察と分析

昨年度と比べ、正答率が下がった問題は、全36問中8問となった。問題内容は、「時刻と時間」「たし算とひき算、それらの筆算」「長さ」「かさ」「かけ算」の分野である。昨年度と比べて、多くの問題で正答率が上昇している。評価の観点としては知識・技能を問う問題が多い。正答率の下がった問題では、100をこえる数や長さの計算やかけ算の計算である。どれも基礎・基本の問題である。基礎・基本の定着の定着が必要であると考え。

8 計算しましょう。【知識・技能】

(1) $2 \times 7 =$ 解答 14

正答率 91% (昨年度 94.1%) 無答率 3.1%

誤答例 9, 12

(2) $8 \times 6 =$ 解答 48

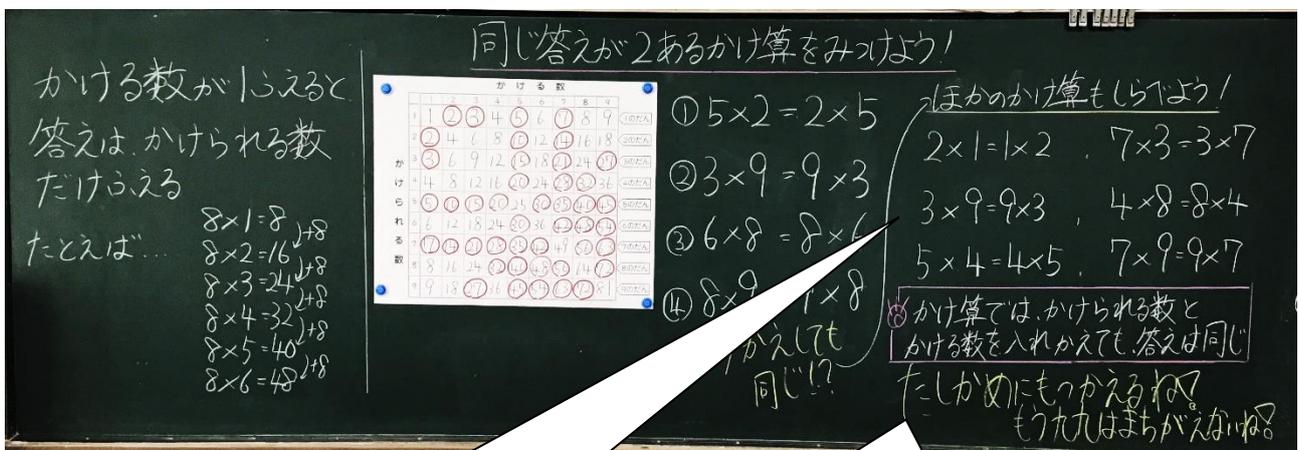
正答率 80.4% (昨年度 87.3%) 無答率 5.1%

誤答例 42 40 46

設問8はかけ算の計算問題である。(1), (2)両問とも昨年度に比べ、正答率が低下している。(2)の問題に関しては、約7%も低下しており、低下率が一番大きい。誤答例に42があることから、 7×6 と 8×6 が混同してしまっていることが分かる。九九を覚えていないことはもちろん、九九のきまりを理解できていないからだ考える。

○ 授業提案 九九のきまり(教科書下P73)

授業については、教科書下p73のかけ算の交換法則について取り上げる。前時の「かける数が1ふえると、答えはかけられる数分増える」ことを復習し、答えが2つあるものを探す活動に入る。九九の表から見つけ、丸印を付けさせることで、視覚的にも分かるようにする。その後、答えが同じになる2つの式を表し、かける数とかけられる数が入れ替わっても答えが同じになることに気付くように促す。さらに、これを学ぶことによって、かけ算の確かめができることも理解できるようにする。



教科書にある問題だけでなく、一般化するために、ほかのかけ算でも同じことがいえるか確かめる。

かけられる数とかける数を入れ替えても答えが同じになることで、確かめができることをおさえる。

算数テスト 3年

組 番 名前

※コンパス・定規が必要

たしかめてみよう

知識・技能	思考・判断・表現	合計
/ 72	/ 28	/ 100

《九九の表とかけ算，わり算》

① 次の計算をしましょう。【知識・技能】(3点×4問)

(1) 4×7

(2) $7 \div 7$

(3) 540×1000

(4) $360 \div 10$

《円と球》

② 点アを中心として半径3cmの円をかきましょう。【知識・技能】(3点×1問)

・ ア

③ 次の数の大きさをくらべ， $<$ ， $>$ をかきましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) 73900 74200

(2) 204000 20500

《時こくと時間，長さ》

④ 次の の中にあてはまる数をかきましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $3\text{km}50\text{m} =$ m (2) $150\text{秒} =$ 分 秒

《1けたをかけるかけ算の筆算》

5 次の計算をしましょう。【知識・技能】(3点×3問)

(1) 25×3

(2)
$$\begin{array}{r} 403 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

(3)
$$\begin{array}{r} 38 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

《長さ》

6 次の にあてはまる数とその単位たんいをかきましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $1\text{km}100\text{m} + 900\text{m} =$

(2) $4\text{km} - 400\text{m} =$

《一万をこえる数》

7 次の の中にあてはまる数をかきましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) 十万五千四百六十九

(2) 八万

《おも重さ》

8 はかりの目もりをよみましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1)



答え

(2)



答え

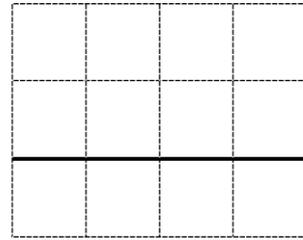
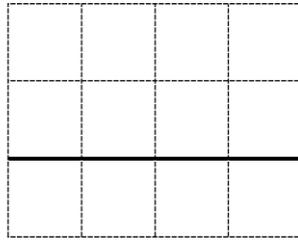
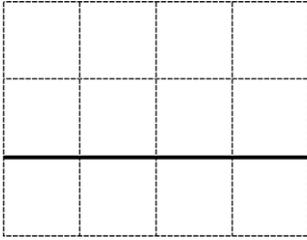
《たし算とひき算の筆算》

9 次の計算を筆算でしましょう。【知識・技能】(3点×3問)

(1) $683 + 284$

(2) $363 - 149$

(3) $533 - 274$



《あまりのあるわり算》

10 次の計算をしましょう。(あまりまで求めましょう)【知識・技能】(3点×3問)

(1) $9 \div 2$

(2) $51 \div 8$

(3) $37 \div 4$

やってみよう (できる問題からやってみよう)

《わり算》

11 びんには24こ、ふくろには8このあめが入っています。びんのあめの数は、

ふくろのあめの数の何倍でしょうか。【思考・判断・表現】(しき2点 答え2点)



しき

答え 倍

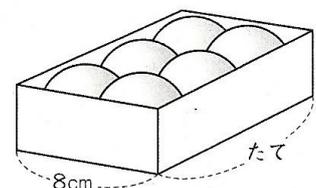
《円と球》

12 右の図のように、同じ大きさのボールが箱にきちんと入っています。

次の長さは何cmですか。【思考・判断・表現】(4点×2問)

(1) ボールの直径 cm

(2) 箱のたての長さ cm



《かくれた数はいくつ》

- 13 バケツで水を運んで25Lの水そうをいっぱいにします。1回目は8L、2回目は7Lの水を入れました。水そうには、あと何Lの水が入るでしょうか。

【思考・判断・表現】（しき2点 答え2点）

しき	答え L
----	---------

《あまりのあるわり算》

- 14 30人の子どもが、長いす1きやくに4人ずつすわっています。子どもがみんなすわるには、長いすは何きやくいるでしょう。

【思考・判断・表現】（4点）

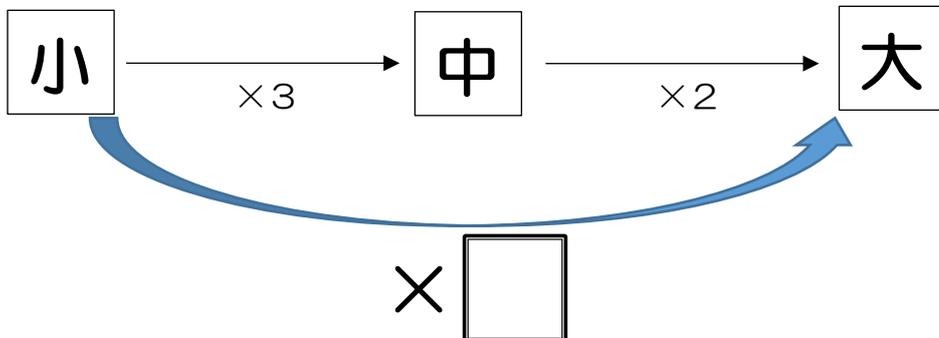
答え きやく

《何倍でしょう》

- 15 大、中、小の3しゅるいの箱があります。小の箱にはケーキが2こ、中の箱には小の3倍、大の箱には中の2倍はいます。

【思考・判断・表現】

(1) 下の関係図の空いている にあてはまる数を書きましょう。(4点)



(2) 大の箱に入るケーキの数は何こでしょう。(4点)

答え こ

算数テスト3年

※コンパス・定規が必要

たしかめてみよう

＜九九の表とかけ算、わり算＞

① 次の計算をしましょう。【知識・技能】(3点×4問)

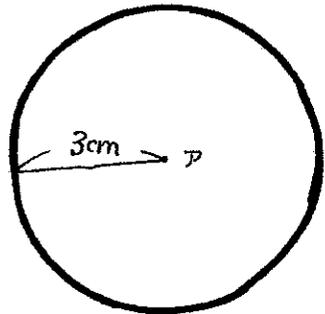
(1) $4 \times 7 = 28$
【95.4%】

(2) $7 \div 7 = 1$
【88.7%】

(3) $540 \times 1000 = 540000$ (4) $360 \div 10 = 36$
 1000倍すると位は3つ上がり、右はに0を3つつけた数になる。
 10でわると、位は1つ下がり、右は1の0が1つなくなつた数になる。

＜円と球＞

② 点Aを中心として半径3cmの円をかきましょう。【知識・技能】(3点×1問)



【90.5%】

③ 次の数の大きさをくらべ、<、>をかきましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $73900 < 74200$
↑千の位の数字をくらべる
【96.0%】

(2) $204000 > 20500$
↑十万の位の数字をくらべる
【88.0%】

＜時ごとと時間、長さ＞

④ 次の の中であてはまる数をかきましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $3\text{km}50\text{m} = 3050$ m
 $1\text{km} = 1000\text{m}$
 $3\text{km} = 3000\text{m}$
 $3000\text{m} + 50\text{m}$

(2) $150\text{秒} = 2$ 分 30 秒
 $60\text{秒} + 60\text{秒} + 30\text{秒}$
 $1\text{分} \quad 1\text{分}$

組 番 名前		
知識・技能	思考・判断・表現	合計
/ 72	/ 28	/ 100

＜1けたをかけるかけ算の筆算＞

⑤ 次の計算をしましょう。【知識・技能】(3点×3問)

(1) $25 \times 3 = 75$
【89.0%】

(2) $403 \times 7 = 2821$
【88.7%】

(3) $38 \times 6 = 228$
【86.8%】

＜長さ＞

⑥ 次の にあてはまる数とその単位をかきましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) $1\text{km}100\text{m} + 900\text{m} = 2\text{km} (2000\text{m})$
 $1000\text{m} = 1\text{km}$

(2) $4\text{km} - 400\text{m} = 3\text{km}600\text{m} (3600\text{m})$ 【82.5%】
 $3\text{km} + 1000\text{m}$

＜一万をこえる数＞

⑦ 次の の中であてはまる数をかきましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) 十万五千四百六十九

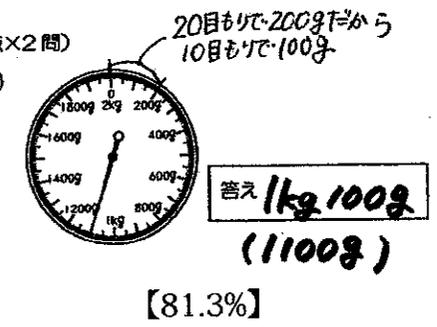
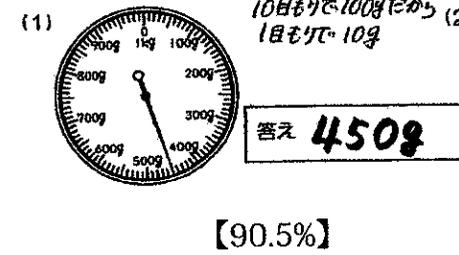
 万 千 百 十 一

(2) 八万

 万 千 百 十 一
 【93.6%】

＜量＞

⑧ はかりの読みをよみましょう。【知識・技能】(3点×2問)



《たし算とひき算の筆算》

9 次の計算を筆算でしましょう。【知識・技能】(3点×3問)

(1) $683 + 284$ (2) $363 - 149$ (3) $533 - 274$

	6	8	3
+	2	8	4
	9	6	7

【89.3%】

	3	6	3
-	1	4	9
	2	1	4

【79.8%】

	5	3	3
-	2	7	4
	2	5	9

【83.7%】

《あまりのあるわり算》

10 次の計算をしましょう。(あまりまで求めましょう)【知識・技能】(3点×3問)

(1) $9 \div 2 = 4$ 残り 1
 $\begin{array}{r} 9 \\ -8 \\ \hline 1 \end{array}$ 【82.8%】

(2) $51 \div 8 = 6$ 残り 3
 $\begin{array}{r} 51 \\ -48 \\ \hline 3 \end{array}$

(3) $37 \div 4 = 9$ 残り 1
 $\begin{array}{r} 37 \\ -36 \\ \hline 1 \end{array}$

やってみよう (できる問題からやってみよう)

《わり算》

11 ひんには24こ、ふくろには8このあめが入っています。ひんのあめの数は、

ふくろのあめの数の何倍でしょうか。【思考・判断・表現】(しき2点 答え2点)



しき $24 \div 8 (=3)$

答え 3 倍

【84.7%】

《円と球》

12 右の図のように、同じ大きさのボールが箱にきちんと入っています。

次の長さは何cmですか。【思考・判断・表現】(4点×2問)

- (1) ボールの直径
【79.4%】
- (2) 箱のたての長さ
【70.2%】

2こは8cmだから $8 \div 2 = 4$

直径4cmのボールが3こ分だから

4 cm

12 cm

《かくれた数はいくつ》

13 バケツで水を運んで25Lの水そうをいっぱいにします。1回目は8L、2回目は7Lの水を入れました。水そうには、あと何Lの水が入るでしょうか。

【思考・判断・表現】(しき2点 答え2点)

しき $25 - 8 - 7 (=10)$

$8 + 7 = 15$ $25 - 15 (=10)$

答え 10 L

【71.2%】

《あまりのあるわり算》

14 30人の子どもが、長いす1きやくに4人ずつずわっています。子どもがみんなずわるには、長いすは何きやくいるでしょう。

【思考・判断・表現】(4点)

$30 \div 4 = 7$ 残り 2

$7 + 1 = 8$

(7きやくと 2人だから、8きやくいる)

答え 8 きやく

【65.0%】

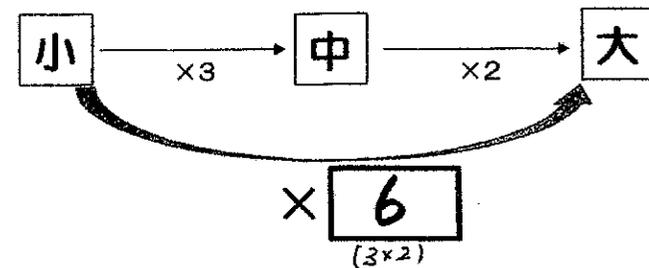
《何倍でしょう》

15 大、中、小の3しゆいの箱があります。小の箱にはケーキが2こ、中の箱には小の3倍、

大の箱には中の2倍はいます。

【思考・判断・表現】

(1) 下の関係図の空いている にあてはまる数を書きましょう。(4点)



(2) 大の箱に入るケーキの数は何こでしょう。(4点)

$2 \times 6 = 12$

答え 12 こ

【74.5%】

基礎学力調査(3年)集計表

学校番号

調査人数 291 人

番号		問題	正答	R4年度 正答率	↑ ↓	R3年度 正答率	R2年度 正答率	主な誤答例	無答率
たしかめてみよう	1	(1) 4×7	28	93.1		95.4	93.8	24	0.0
		(2) $7 \div 7$	1	89.7		88.7	90.1	0, 10, 49	0.3
		(3) 540×1000	540000	63.6				540, 005, 400	4.1
		(4) $360 \div 10$	36	75.9				3600, 90, 360	4.1
	2	半径3cmの円をかく	解答解説を参照	88.3		90.5	89.1	半径が正確でない	0.7
	3	(1) 73900と74200で数の大小	<	96.2		96.0	95.4	>	0.3
		(2) 204000と20500で数の大小	>	88.3		88.0		<	0.3
	4	(1) $3\text{km}50\text{m}=()\text{m}$	3050m	78.4				350m, 3500m	2.4
		(2) $150\text{秒}=()\text{分}()\text{秒}$	2分30秒	69.4				1分50秒, 1分30秒	4.1
	5	(1) 25×3	75	86.6		89.0	87.1	615,65	2.4
		(2) 403×7	2821	83.2	↓	88.7	89.4	280130212828	1.0
		(3) 38×6	228	83.8		86.8	82.2	288,218,308	1.4
	6	(1) $1\text{km}100\text{m}+900\text{m}$	2km(2000m)	91.1				1km900m,1km1000m	3.1
		(2) $4\text{km}-400\text{m}$	3km 600m(3600m)	79.4				3km6m,3km60m	3.4
	7	(1) 十万五千四百六十九を数字でかく	105469	69.8				15, 469, 154, 690	3.1
(2) 八万を数でかく		80000	92.1		93.6	93.5	8, 000, 800, 000	2.1	
8	(1) はかりの目もりは	450g	84.2	↓	90.5	86.8	425kg, 450	1.7	
	(2) はかりの目もりは	1100g(1kg100g)	76.6	↓	81.3	78.3	1kg50g, 1kg500g	2.1	
9	(1) $683+284$	967	86.9		89.3	92.6	9,721,767	0.7	
	(2) $363-149$	214	82.5		79.8	85.5	512,226	1.4	
	(3) $533-274$	259	84.9		83.7	83.1	341,359	1.0	
10	(1) $9 \div 2$ の余りを含めた計算	4あまり1	84.2		82.8	84.3	8あまり1	1.0	
	(2) $51 \div 8$ の余りを含めた計算	6あまり3	82.8				8あまり3	3.4	
	(3) $37 \div 4$ の余りを含めた計算	9あまり1	89.3				8あまり5	2.7	
やってみよう	11	式	$24 \div 8 (=3)$	89.3				24×8	2.4
		答え	3倍	87.3		84.7	81.8	2倍,8倍	
	12	(1) 箱に詰まったボールの直径	4cm	82.1		79.4	83.6	8cm,2cm	3.8
		(2) 箱のたての長さ	12cm	72.2		70.2	72.7	24cm,16cm	3.8
	13	式	解答解説を参照	63.2				$8 \times 7 - 25$	7.9
		答え	10L	67.4		71.2	66.3	15L	
	14	文章題 $30 \div 4 = 7$ あまり2 $4 \times 1 = 8$	8きやく	61.9		65.0	56.8	7きやく, 7あまり2きやく	4.1
	15	(1) 大は小の何倍か	6倍	64.6				5倍, 2倍	5.8
		(2) ケーキの数	12こ	64.3	↓	74.5	68.8	6こ, 16こ	6.9

※矢印は、昨年度比4ポイント以上の増減に対して ↑ ↓ で表示

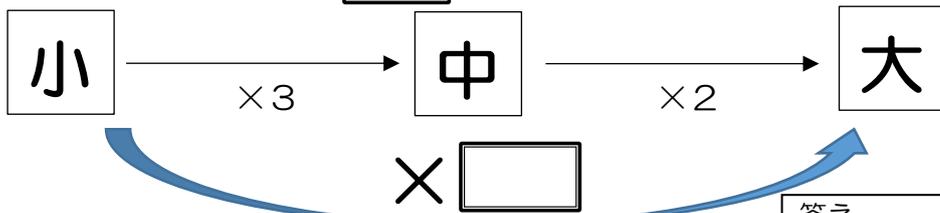
考察と分析・授業提案（小3年）

○ 考察と分析

全33問のうち、12問は今年度新しく追加・変更された問題である。昨年度から継続して調査している他21問のうちの12問で正答率が下がった。問題番号1から10までの「たしかめてみよう」の基礎の計算問題では正答率は80%以上を保っているが、11から15の「やってみよう」の文章題では、9問中5問で正答率は70%未満になった。問題の文章を読み取る力や、具体的な場面や物を想像して考える力が十分でないためだと考えられる。

15 大、中、小の3しゅるいの箱があります。小の箱にはケーキが2こ、中の箱には小の3倍、大の箱には中の2倍はいります。

(1) 下の関係図の空いている にあてはまる数を書きましょう。



(2) 大の箱に入るケーキの数は何こでしょう。

答え

- | | | | |
|------------|----------------------|----------|-------------|
| (1) 解答 6 | 正答率 64.6%(新規問題) | 無答率 5.8% | 誤答例 5倍, 2倍 |
| (2) 解答 12こ | 正答率 64.3%(昨年度 74.5%) | 無答率 6.9% | 誤答例 6こ, 16こ |

設題15は、元になる数のa倍のb倍は $a \times b$ 倍であるということを用いてケーキの数を求める問題である。(2)は、昨年度から正答率が下がった問題の中で、もっとも正答率の下落幅が大きかった。(1)は今年度新たに追加された問題だが、(1)と(2)の正答率は64.6%と64.3%と非常に近い。(1)を解くことができた児童は、小の箱に入るケーキの数2個 $\times 6 = 12$ 個と(2)の正答を求められたと思われる。また、(2)の正答率は、(1)が追加されたために、正答率は昨年度より下がっている。これは、(1)が追加されたために、何倍になるかに着目してまとめて考えて解く方法が定着していないことが考えられる。

「ケーキの数が○個である」という具体的な数値を順に求める方法と、(1)のような「2倍の3倍は6倍である」とまとめて求める方法では、前者の方が計算過程が分かりやすく、後者は問題場面がイメージしにくいと考えられる。そこで、「2倍の3倍は5倍」のような誤った解答をなくするために、関係図やテープ図を使ってイメージできるようにする。また、問題を解く際に、児童が考えた計算で求めた答えが何を意味しているかを全体に問い返しながら授業展開したり、計算式や計算結果とケーキなどの絵を並べて板書してその関連を意識させたりすることで、2通りの方法で解答できるようにしたい。

関係図の矢印に「 $\times 4$ 」「 $\times 2$ 」を記入し、「倍」はかけ算のことだと確認できるようにする。

児童に説明させる際、「2は何を表してる?」「何で4なの?」と問い返しながら確認していく。また、それぞれの数字や演算記号が何を示しているのかを記入していき、十分に式の意味が理解できるようにしたい。

算数テスト 4年

組 番 名前

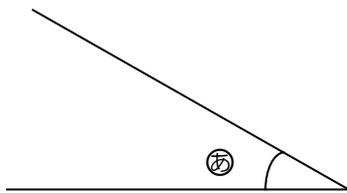
※定規，分度器，三角定規が必要

知識・技能	思考・判断・表現	合計
/ 78	/ 22	/ 100

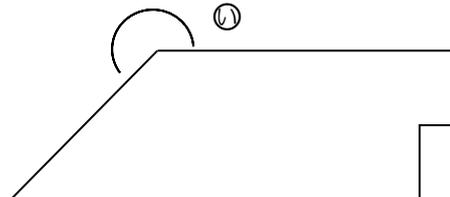
※たしかめてみよう

《角とその大きさ》

① 次の角の大きさをはかりましょう。【知識・技能】（3点×2問）



度



度

《1けたでわるわり算》

② 次の計算をしましょう。（あまりがある場合はあまりも求めましょう）【知識・技能】（2点×5問）

(1) $40 \div 4$

(2) $56 \div 2$

(3) $2 \overline{) 81}$

(4) $6 \overline{) 643}$

(5) $5 \overline{) 314}$

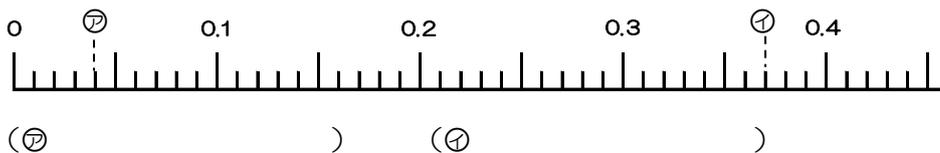
《小数》

③ 次の（ ）にあてはまる数をかきましよう。【知識・技能】（2点×4問）

(1) 0.1 を6こ，0.01 を3こ合わせた数は，（ ）です。

(2) 6.5 は，0.01 を（ ）こ集めた数です。

(3) 次の㊸，㊹にあたる数をかきましよう。



④ 次の計算をしましょう。【知識・技能】（2点×4問）

(1)
$$\begin{array}{r} 6.04 \\ + 0.96 \\ \hline \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 8.32 \\ - 4.44 \\ \hline \end{array}$$

(3) $3.7 + 8.47$

(4) $4 - 2.14$

8 次の計算をしましょう。【知識・技能】(2点×2問)

(1) $18 - 9 \div 3$

(2) $(4 + 12 \div 4) \times 5$

《一億をこえる数》

9 次の計算をしましょう。【知識・技能】(3点×3問)

(1) $35兆 + 29兆$

(2) $1億 - 1000万$

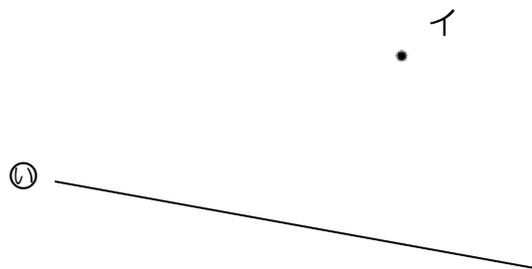
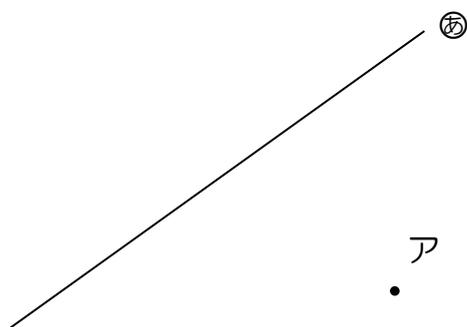
(3) $1億 \times 1万$

《垂直・平行と四角形》

10 次の直線を1組の三角定規を使ってかきましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) 点アを通過して直線㊸に垂直な直線

(2) 点イを通過して直線㊸に平行な直線



※やってみよう (できる問題からやってみよう)

《がい数とその計算》

11 四捨五入で、百の位までのがい数で表したとき、3600になる数のうち、いちばん小さい数と

大きい数をかきましょう。

【思考・判断・表現】(2点×2問)

いちばん小さい数() いちばん大きい数()

《式と計算の順じょ》

12 150円のケーキを6こ買って、1000円出しました。おつりは、いくらでしょう。

1つの式にかいて求めましょう。

【思考・判断・表現】(式2点 答え1点)

式

おつり 円

《1けたでわるわり算》

13 2mのリボンを7cmずつ切ると何本できて、何cmあまりますか。【思考・判断・表現】

(式2点 答え1点)

式

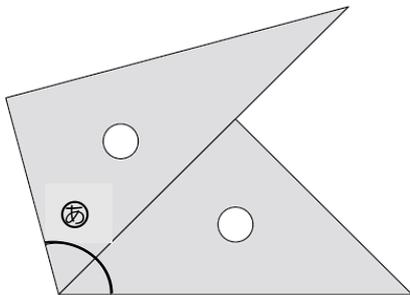
答え 本できて cmあまる

《角とその大きさ》

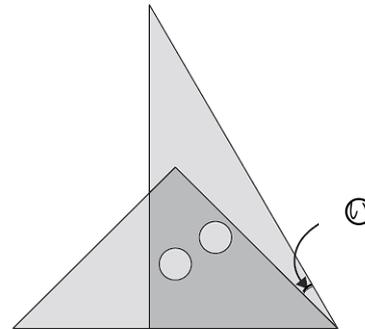
14 1組の三角じょうぎを組み合わせてできる次の㊸、㊹の角度は、それぞれ何度ですか。

計算で求めましょう。

【思考・判断・表現】(3点×2問)



度



度

《2けたでわるわり算の筆算》

15 次の式で、商を $150 \div 30$ と同じにするためには、

□ にどんな数を入れたらよいでしょう

【思考・判断・表現】(3点×2問)

(1) $15万 \div$ □

(2) $300 \div$ □

算数テスト4年

※定規、分度器、三角定規が必要

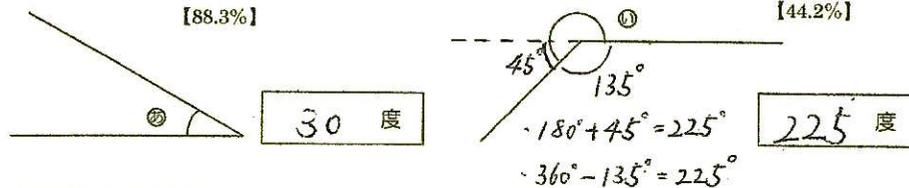
組 番 名 前

知識・技能	思考・判断・表現	合計
/ 78	/ 22	/ 100

※たしかめてみよう

《角とその大きさ》

① 次の角の大きさをはかりましょう。【知識・技能】(3点×2問)



《1けたでわるわり算》

② 次の計算をしましょう。(あまりがある場合はあまりも求めましょう)【知識・技能】(2点×5問)

(1) $40 \div 4 = 10$ [88.9%] (2) $56 \div 2 = 28$ [78.0%] (3) $2 \overline{) 81}$ [74.0%]

(4) $6 \overline{) 643}$ (省可) [62.9%] (5) $5 \overline{) 314}$ [81.0%]

《小数》

③ 次の()にあてはまる数をかきましよう。【知識・技能】(2点×4問)

- (1) 0.1を6こ、0.01を3こ合わせた数は、(0.63)です。 [78.0%]
- (2) 6.5は、0.01を(650)こ集めた数です。 **★ 0.01が10こで0.1**
- (3) 次の①、②にあたる数をかきましよう。



① 0.04 [85.1%] ② 0.37 [84.3%]

④ 次の計算をしましょう。【知識・技能】(2点×4問)

(1) $6.04 + 0.96 = 7.00$ [81.8%] (2) $7.32 - 4.44 = 3.88$ [83.7%]

(3) $3.7 + 8.47 = 12.17$ [73.2%] (4) $4 - 2.14 = 1.86$ [64.8%]

《折れ線グラフ》

⑤ 右の折れ線グラフは1日の気温の変わり方について調べたものです。【知識・技能】(3点×4問)

(1) 午前10時の気温をかきましよう。

[94.3%] (16) 度

(2) 気温が一番高かったのは、何時かをかきましよう。

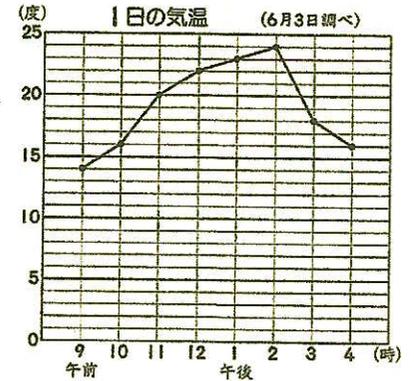
[85.1%] (午後 2) 時

(3) 午後3時から午後4時までの1時間で、
気温が何度下がったかをかきましよう。

[81.6%] (2) 度

(4) 気温の上がり方が一番大きいのは、
何時から何時の間をかきましよう。

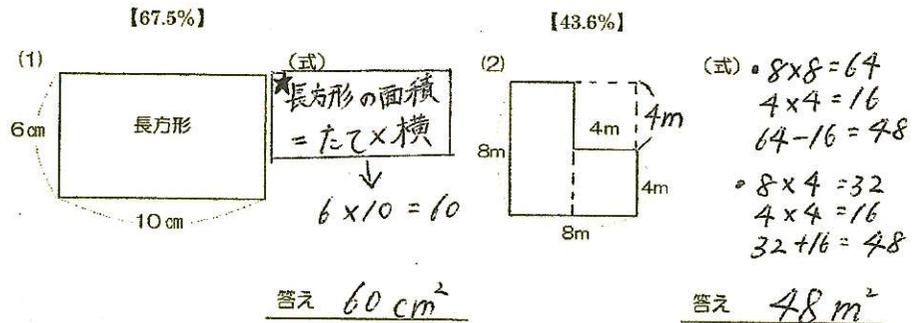
[69.1%] (午前 10 時から 午前 11 時まで)



★ 線のたたまきが急なところほど、変わり方が大きいよ。

《面積》

⑥ 次の図形の面積を求めましよう。単位までかきましよう。【知識・技能】(3点×2問)



《2けたでわるわり算の筆算》

⑦ 次の計算をしましょう。(あまりがある場合はあまりも求めましよう)【知識・技能】(3点×3問)

(1) $46 \overline{) 155}$ [57.2%] (2) $25 \overline{) 80}$ [59.6%] (3) $42 \overline{) 2000}$ [56.4%]

(4) $0 \overline{) 0}$ (省可)

8 次の計算をしましょう。【知識・技能】(2点×2問)

(1) $18 - \frac{9}{3} = 18 - 3 = 15$ 【72.1%】

(2) $(4 + \frac{12}{3}) \times 5 = (4 + 3) \times 5 = 7 \times 5 = 35$ 【74.0%】

★式の「=」をたてにそろえてかく

《一億をこえる数》

9 次の計算をしましょう。【知識・技能】(3点×3問)

(1) $35兆 + 29兆 = 64兆$ (2) $1億 - 1000万 = 9000万$ (3) $1億 \times 1万 = 1兆$

0が8こ 0が4こ 0が12こ

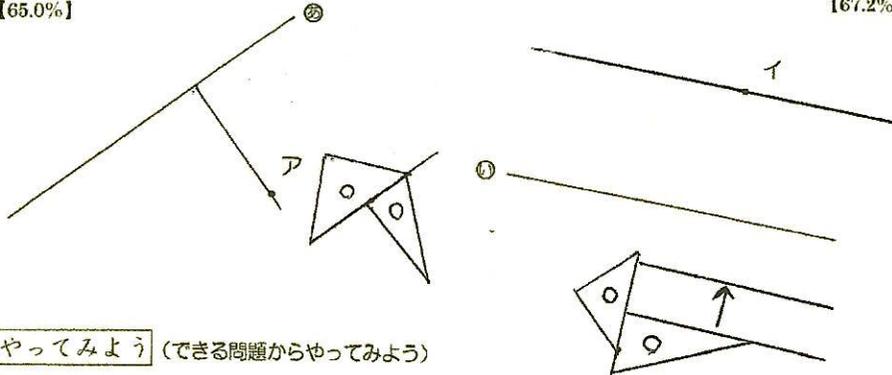
【84.3%】 【65.9%】 【60.4%】

《垂直・平行と四角形》

10 次の直線を1組の三角定規を使ってかきましよう。【知識・技能】(3点×2問)

- (1) 点アを通過して直線㊸に垂直な直線 (2) 点イを通過して直線㊸に平行な直線

【65.0%】 【67.2%】



※やってみよう (できる問題からやってみよう)

《がい数とその計算》

11 四捨五入で、百の位までのがい数で表したとき、3600になる数のうち、いちばん小さい数と、

大きい数をかきましよう。【思考・判断・表現】(2点×2問)

いちばん小さい数 (3550) いちばん大きい数 (3649)

★十の位を四捨五入すればいいね 【49.3%】 【44.7%】

《式と計算の順じよ》

★ひき算とかけ算のまじった式では、かけ算を先に計算するので()は使わないね

12 150円のケーキを6こ買って、1000円出しました。おつりは、いくらでしょう。1つの式にかいて求めましよう。【思考・判断・表現】(式2点 答え1点) 【63.7%】

(式) $1000 - 150 \times 6 = 1000 - 900 = 100$

おつり 100 円

《1けたでわるわり算》

13 2mのリボンを7cmずつ切ると何本できて、何cmあまりですか。【思考・判断・表現】(式2点 答え1点) 【36.9%】

(式) $200 \div 7 = 28 \text{ あまり } 4$

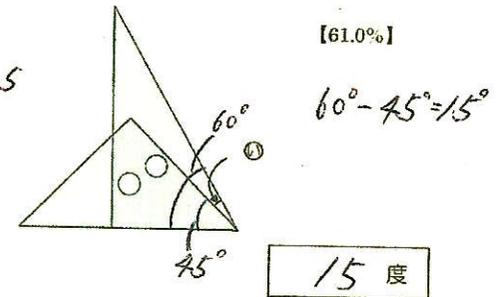
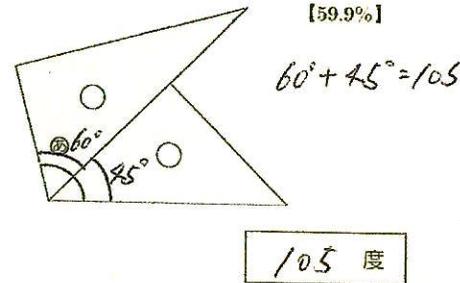
2m = 200cm

$$\begin{array}{r} 28 \\ 7 \overline{) 200} \\ \underline{14} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 4 \end{array}$$

答え 28 本できて 4 cmあまる

《角とその大きさ》

14 1組の三角じょうぎを組み合わせてできる次の㊸、㊹の角度は、それぞれ何度ですか。計算で求めましよう。【思考・判断・表現】(3点×2問)



《2けたでわるわり算の筆算》

15 次の式で、商を $150 \div 30$ と同じにするためには、□にどんな数を入れたらよいでしょう。【思考・判断・表現】(3点×2問)

(1) $15万 \div \square = 3万$

(2) $300 \div \square = 60$

150 ÷ 30
↓ ×1000 ↓ ×1000
15万 ÷ 3万

★同じ数をかければ答えは同じ (わり算のせいじ)

150 ÷ 30
↓ ×2 ↓ ×2
300 ÷ 60

基礎学力調査(4年)集計表

調査人数 260 人

番号	問題	正答	R4年度 正答率	↑ ↓	R3年度 正答率	R2年度 正答率	主な誤答例	無答率
1	あ	略	30度		88.3	93.1	150, 31	3.8
	い	略	225度	↑	44.2	60.8	135, 226	3.5
2	(1)	40÷4	10		88.9	90.4	8あまり2	1.5
	(2)	56÷2	28		78.0	79.4	23あまり10	3.1
	(3)	81÷2	40あまり1	↑	74.0	73.2	4あまり1	5.0
	(4)	643÷6	107あまり1	↑	62.9	67.2	17あまり1, 107	5.0
	(5)	314÷5	62あまり4		81.0		62あまり1, 62あまり2	5.8
3	(1)	0.1を6こと0.01を3こ	0.63	↑	78.0	80.9	6.3, 6.03	1.9
	(2)	6.5は0.01を何個	650	↓	85.1	85.6	65, 0.065	3.1
	(3)	㊦	0.04	↑	85.1	88.8	4	1.5
	(3)	㊧	0.37	↑	84.3	85.2	0.07	2.7
4	(1)	6.04+0.96	7		81.8	79.9	700	1.2
	(2)	8.32-4.44	3.88		83.7		388, 3.98	1.2
	(3)	3.7+8.47	12.17		73.2	77	1217, 12.07	1.5
	(4)	4-2.14	1.86	↑	64.8	70.3	2.1	3.5
5	(1)	午前10時の気温	16度		94.3	96.7	14	0.8
	(2)	一番高かった時間	午後2時	↑	85.1	73.2	午前2時	0.8
	(3)	何度下がったか	2度	↑	81.6	85.9	3, 6	1.5
	(4)	何時から何時	午前10時から午前11時まで	↑	69.1	68.4	午後2時から午後3時まで	1.2
6	(1)	長方形の面積	60cm ²	↑	67.5	75.1	60cm	3.1
	(2)	L字形の面積	48m ²	↑	43.6	53.6	48cm ² , 80m ² , 36m ² , 48m, 48cm, 113m	6.5
7	(1)	155÷46	3あまり17	↑	57.2	67.7	43…17, 30…35, 33…32	12.3
	(2)	2000÷25	80	↑	59.6	65.8	800, 10	14.6
	(3)	764÷42	18あまり8	↑	56.4	60.5	180あまり8, 17あまり8, 65, 18あまり28	13.8
8	(1)	18-9÷3	15	↑	72.1	81.8	3, 6	3.1
	(2)	(4+12÷4)×5	35	↑	74.0	79.2	20, 4	4.2
9	(1)	35兆+29兆	64兆		84.3	85.4	64, 64億	2.7
	(2)	1億-1000万	9000万		65.9	66.3	99999999, 1000, 1万, 1億	8.5
	(3)	1億×1万	1兆	↑	60.4	63.9	1000万, 10兆, 2兆	8.5
10	(1)	垂直な直線	解答用紙を参照	↑	65.0	76.6	ずれている, 平行を書いてしまう	3.5
	(2)	平行な直線	解答用紙を参照		67.2	75.6	ずれている, 直角を書いてしまう	3.5
11		いちばん小さい数	3550		49.3	45.7	3, 500, 300, 025, 503, 550	6.9
		いちばん大きい数	3649		44.7	48	3, 599, 450, 035, 993, 990	6.9
12	式	おつりはいくら	1000-150×6(=100円)		61.2		(150×6)-1000, 150×6-1000	6.5
	答え		100円	↑	63.7	55.7	900, 850	7.3
13	式	200÷7	200÷7(=28あまり4)		58.8		2÷7, 7÷2	8.8
	答え		28本, 4cm余る	↑	36.9	52.6	8本, 4cm余る 2本, 60cm余る	10.4
14	あ	略	105度		59.9	71.1	125	11.5
	い	略	15度		61.0	72.2	25, 65, 45	11.2
15	(1)	15万÷□	3万	↑	47.4	60.3	3, 30万, 15万÷3万	10.0
	(2)	300÷□	60		31.2	40.7	15, 150, 1500, 300÷60	14.2

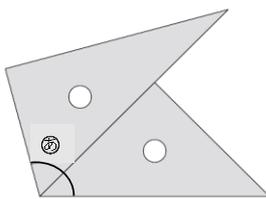
※矢印は、昨年度比4ポイント以上の増減に対して ↑ ↓ で表示

考察と分析・授業提案（小4年）

○ 考察と分析

昨年度と比べ、正答率が下がった問題は41問中6問、4%以上下がった問題は1問であった。昨年度と比べて、多くの問題で正答率が上昇している。基礎・基本の定着が正答率の上昇につながったと考えられる。しかし、小数の相対的大きさ（ある位の単位に着目してそのいくつ分と見る見方）を捉える問題、平行な直線をかく問題、角の大きさを計算する問題では正答率が低下した。

14 1組の三角じょうぎを組み合わせることができる次の㊸、㊹の角度は、それぞれ何度ですか。計算で求めましょう。

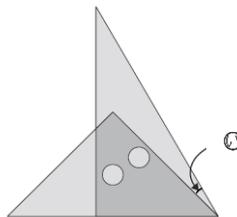


㊸ 解答 105度

正答率 57.7% (昨年度 59.9%)

無答率 11.5%

誤答例 125度



㊹ 解答 15度

正答率 58.8% (昨年度 61%)

無答率 11.2%

誤答例 25度, 65度, 45度

設題 14 は、角とその大きさに関する問題である。昨年度に比べて、角の大きさを計算で求める㊸と㊹の正答率はいずれも2.2%低下した。さらに、一昨年度はどちらも70%以上の正答率であった問題であるため、授業方法の改善を図る必要がある。

○ 授業提案 角とその大きさ（角の大きさの計算）（教科書上P18～19）

角の大きさの計算を取り扱う場面では、三角定規の角の大きさに、さまざまな体験を通してふれる機会が必要であると考え、本授業を提案する。授業の導入では前時の復習も兼ねて、三角定規の大きさを分度器で測って確かめる。角の大きさを計算する場面では、「ここは90度、ここは30度なので合わせて…」のように、児童に言葉で説明させながら確かめていく。また、三角定規を組み合わせたり、重ねたりして、いろいろな角度を作る体験もできるようにする。これらによって三角定規の角の大きさが自然と身に付いていくだろう。

三角定規の角の大きさ

角の大きさを計算で求めよう

㊸ ㊹ の角の大きさを求めよう

㊸ $90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$ 答え 135°

㊹ $60^\circ - 45^\circ = 15^\circ$ 答え 15°

㊸ ㊹ の角の大きさの求め方をペアにせり明かそう

① $30^\circ + 20^\circ = 50^\circ$ 答え 50°

② $90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$ 答え 40°

1組の三角じょうぎを組み合わせつくろう

① 75° ② 105° ③ 120° ④ 150°

⑤ 15° ⑥ 30° ⑦ 45° ⑧ 60°

どうしてこの式になるのか、児童に説明させることが大切である。

三角定規を組み合わせ、さまざまな角度をつくることで、三角定規の角の大きさや、角の大きさの計算への理解を深める。

算数テスト 5年

組 番 名前

知識・理解	考え方	合計
/ 76	/ 24	/ 100

※たしかめてみよう

《整数と小数》

① 次の の中にあてはまる数をかきましょう。【知識・技能】(2点×3問)

(1) 0.01 を 12 こ集めた数は です。

(2) 2.5 の 100 倍は です。

(3) 310.6 の $\frac{1}{100}$ は です。

《体積》

② 次の () にあてはまる数やことばをかきましょう。【知識・技能】(2点)

1 cm³ は、1 辺が () cm の立方体の体積です。

③ 次の体積を求めましょう。【知識・技能】(2点×2問)

(1) 縦 5 cm, 横 6 cm, 高さ 7 cm の直方体の体積

(式)

答え _____ cm³

(2) 1 辺が 5 cm の立方体の体積

(式)

答え _____ cm³

《小数のかけ算, 小数のわり算》

④ 次の計算をしましょう。【知識・技能】(3点×6問)

(1) 0.9×0.3

(2) $2.7 \div 0.9$

(3) $1.8 \div 1.2$

(4) 1.1×0.3

(5)
$$\begin{array}{r} 68 \\ \times 3.5 \\ \hline \end{array}$$

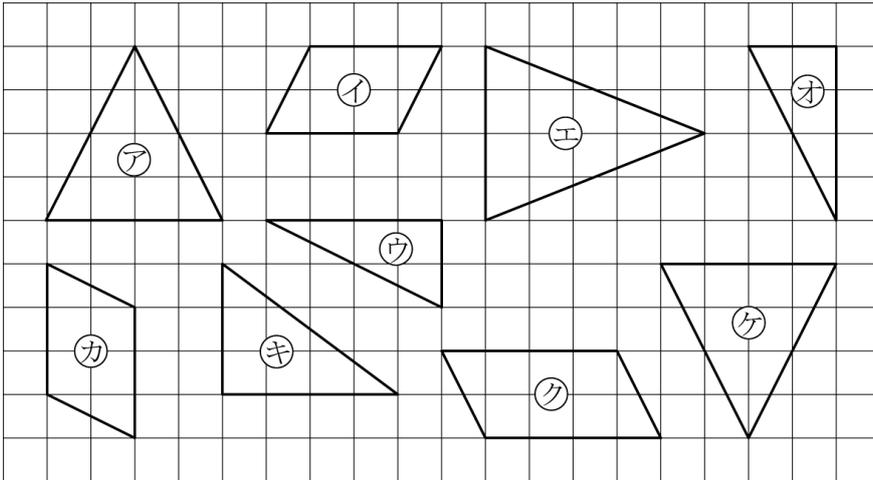
(6)
$$\begin{array}{r} \\ 2.7 \overline{) 10.8} \\ \hline \end{array}$$

⑤ つぎの にあてはまる数をかきましょう。【知識・技能】(2点×2問)

(1) $(0.6+0.7) \times 8 = 0.6 \times 8 + \text{} \times 8$ (2) $1.5 \div 2.5 = (1.5 \times \text{}) \div (2.5 \times 4)$

《合同な図形》

⑥ 下の図で、合同な図形はどれとどれですか。すべて選びましょう。【知識・技能】(3点×3問)



と

と

と

《整数》

⑦ 次の の中であてはまる数をかきましょう。【知識・技能】(2点×2問)

(1) 0, 3, 8, 29, 123, 851, 7264 のうち、偶数をすべてかくと

です。

(2) 12 の約数をすべてかくと, です。

⑧ 次の の中であてはまる数をかきましょう。【知識・技能】(2点×2問)

(1) 8, 10 の公倍数を小さい順に3つかくと, です。

(2) 30 と 50 の最大公約数は, です。

《分数》

⑨ 次の計算をしましょう。【知識・技能】(3点×4問)

(1) $\frac{1}{4} + \frac{2}{5}$

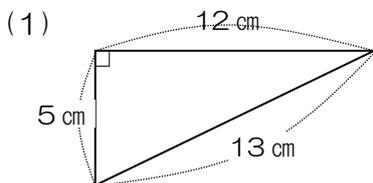
(2) $\frac{5}{6} + \frac{3}{8}$

(3) $\frac{5}{6} - \frac{7}{12}$

(4) $3\frac{1}{3} - 1\frac{5}{6}$

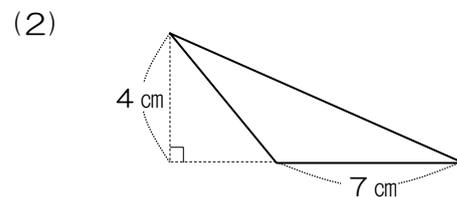
《面積》

⑩ 次の面積を求めましょう。【知識・技能】(2点×4問)



(式)

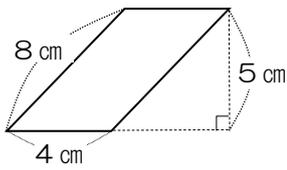
答え cm^2



(式)

答え cm^2

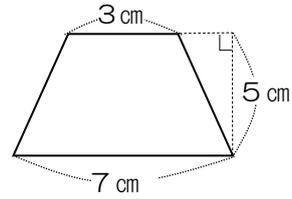
(3)



(式)

答え _____ cm^2

(4)



(式)

答え _____ cm^2

※やってみよう (できる問題からやってみよう)

《小数のかけ算, 小数のわり算》

11 計算をしましょう。ただし, 商を四捨五入によって $\frac{1}{10}$ の位まで求めましょう。【知識・技能】(2点)

$$7.4 \overline{) 99}$$

答え _____

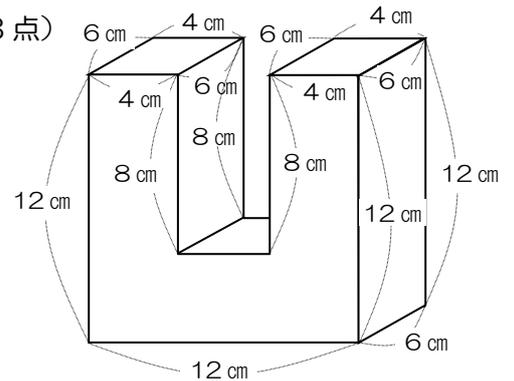
《分数》

12 次の計算をしましょう。【知識・技能】(3点)

$$\frac{5}{4} + \frac{4}{3} - \frac{5}{2}$$

《体積》

13 次のような立体の体積を求めましょう。【思考・判断・表現】(3点)
(考え方)



答え _____ cm^3

14 2.4m のひもを 0.04m ずつに切りました。ひもは何本できますか。

【思考・判断・表現】(式2点 答え1点)

(式)

答え _____ 本

《整数と小数》

15 2, 3, 6, 8, 0 の5まいの数字カードと小数点を使って、いろいろな数を作ります。

【思考・判断・表現】(3点×2問)

(1) 一番小さな小数をかきなさい。

答え _____

(2) 3に最も近い数をかきなさい。

答え _____

《図を使って考えよう》

16 遊園地の入場券1枚と乗り物券8まいを買うと、1460円になります。

入場券1枚と乗り物券5まいでは、1100円になります。

次の問いに答えましょう。

【思考・判断・表現】(3点×2問)

(1) 乗り物券1まいのねだんは何円ですか。

(考え方)

答え _____ 円

(2) 入場券1まいのねだんは何円ですか。

(考え方)

答え _____ 円

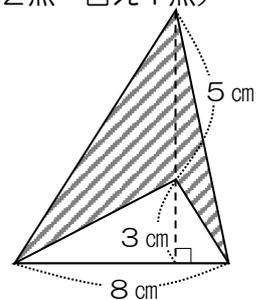
《面積》

17 右のかげをつけた図形の面積を求めましょう。

【思考・判断・表現】(式2点 答え1点)

(考え方)

答え _____ cm^2

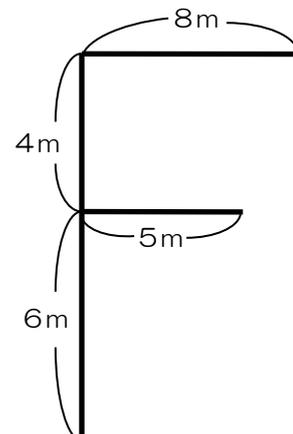


《人文字》

18 子どもが1mおきにならんで、人文字をつくります。

右のようなFの文字をつくると、子どもは全部で何人ならびますか。【思考・判断・表現】(3点)

(考え方)



答え _____ 人

算数テスト5年

【】内は令和3年度の正答率

組 番 名 前		
知識・理解	考え方	合計
76	24	100

※たしかめてみよう

<整数と小数>

① 次の の中にあてはまる数をかきましよう。【知識・技能】(2点×3問)

- (1) 0.01を12こ集めた数は **0.12** です。0.01が10こで0.1、0.01が2こで0.02
 [97.2%]
- (2) 25の100倍は **2500** です。小数点を右に2つ動かす。 **2.500**
 [91.3%]
- (3) 3106の $\frac{1}{100}$ は **31.06** です。小数点を左へ2つ動かす **3,10.6**
 [83.8%]

② 次の () にあてはまる数やことばをかきましよう。【知識・技能】(2点)

1cm³は、1辺が (**1**) cmの立方体の体積です。 [74.3%]

$1 \times 1 \times 1 = 1$

③ 次の体積を求めましよう。【知識・技能】(2点×2問)

(1) 縦5cm、横6cm、高さ7cmの直方体の体積 [94.1%]

(式) $5 \times 6 \times 7 = 210$ 縦×横×高さ 答え **210** cm³

(2) 1辺が5cmの立方体の体積 [89.2%]

(式) $5 \times 5 \times 5 = 125$ 1辺×1辺×1辺 答え **125** cm³

<小数のかけ算、小数のわり算>

④ 次の計算をしましよう。【知識・技能】(3点×6問)

- (1) $0.9 \times 0.3 = 9 \times 3 \div 100 = 27 \div 100 = 0.27$ [81.2%] [79.1%]
- (2) $27 \div 0.9 = 27 \div \frac{9}{10} = 27 \times \frac{10}{9} = 30$ [82.2%] [82.6%]
- (3) $1.8 \div 12 = 18 \div 120 = 0.15$ [87.5%]
- (4) $1.1 \times 0.3 = 11 \times 3 \div 100 = 33 \div 100 = 0.33$ [83.6%]
- (5) $68 \times 3.5 = 68 \times \frac{7}{2} = 340 \times \frac{7}{2} = 1190$
- (6) $27 \div 10.8 = 270 \div 108 = 2.5$

お答え
出しても
OK.

★おろし算の性質
おろし算とわり算に
同じ数をかければ
商は変わらない!

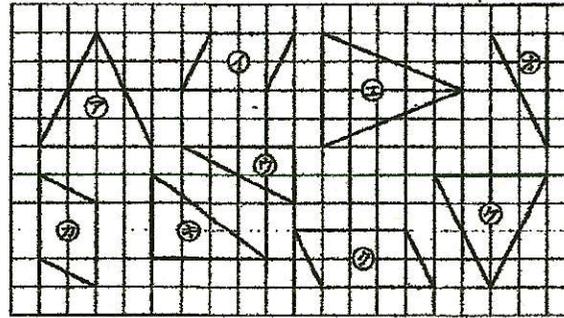
わる数が
整数になるようにする

⑤ つぎの にあてはまる数をかきましよう。【知識・技能】(2点×2問)

- (1) $(0.6+0.7) \times 8 = 0.6 \times 8 + 0.7 \times 8$ (2) $1.5 \div 25 = (1.5 \times 4) \div (25 \times 4)$
 [91.6%] [69.0%]

<合同な図形>

⑥ 下の図で、合同な図形はどれとどれですか。すべて選びましよう。【知識・技能】(3点×3問)



①と⑦ [92.7%]

④と⑩ [94.8%]

⑤と⑧ [93.7%]

2つの図形がひし形、つまり平行四辺形。辺の長さや形に注意しなさい。

<整数>

⑦ 次の の中にあてはまる数をかきましよう。【知識・技能】(2点×2問)

[84.3%] (1) 0, 3, 8, 29, 123, 851, 7264のうち、偶数をすべてかくと

0, 8, 7264 です。

一の位の偶数を探る。
*0, 2, 4, 6, 8

[74.9%] (2) 12の約数をすべてかくと **1, 2, 3, 4, 6, 12** です。

⑧ 次の の中にあてはまる数をかきましよう。【知識・技能】(2点×2問)

[76.0%] (1) 8, 10の公倍数を小さい順に3つかくと **40, 80, 120** です。

[65.2%] (2) 30と50の最大公約数は **10** です。

30の約数 ①②③⑤⑥⑩⑮⑳
50の約数 ①②⑤⑩⑲⑵⑵⑵

8, 16, 24, 32, 40, 48
10, 20, 30, 40

<分数>

⑨ 次の計算をしましよう。【知識・技能】(3点×4問)

[84.7%] (1) $\frac{1}{4} + \frac{2}{5} = \frac{5}{20} + \frac{8}{20} = \frac{13}{20}$

[77.7%] (2) $\frac{5}{6} + \frac{3}{8} = \frac{20}{24} + \frac{9}{24} = \frac{29}{24}$

[66.0%] (3) $\frac{5}{6} - \frac{7}{12} = \frac{10}{12} - \frac{7}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

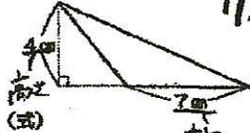
[61.0%] (4) $\frac{1}{3} - \frac{5}{6} = \frac{2}{6} - \frac{5}{6} = -\frac{3}{6} = -\frac{1}{2}$

⑩ 次の面積を求めましよう。【知識・技能】(2点×4問)

[87.5%] (1) $13 \times 5 \div 2 = 32.5$ [88.8%] (2)

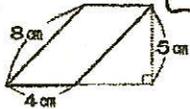


5 × 12 ÷ 2 = 30
または、12 × 5 ÷ 2 = 30
答え **30** cm²



$7 \times 4 \div 2 = 14$
答え **14** cm²

[80.8%] (3)



(式)

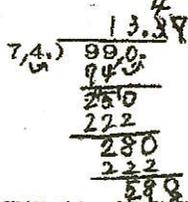
$$4 \times 5 = 20$$

答え 20 cm

※やってみよう (できる問題からやってみよう)

《小数のかけ算、小数のわり算》

[47.7%] [11] 計算をしましょう。ただし、商を四捨五入によって $\frac{1}{10}$ の位まで求めましょう。【知識・技能】(2点)



$\frac{1}{100}$ の位まで求め、 $\frac{1}{100}$ を四捨五入

答え 13.4

《分数》

[12] 次の計算をしましょう。【知識・技能】(3点)

$$\frac{5}{4} + \frac{4}{5} - \frac{5}{12} = \frac{15}{12} + \frac{16}{12} - \frac{30}{12}$$

分母の最小公倍数 12

$$= \frac{31}{12} - \frac{30}{12} = \frac{1}{12}$$

《体積》

[13] 次のような立体の体積を求めましょう。【思考・判断・表現】(3点)

[67.5%] (考え方)

まが立体を①②③に分ける。

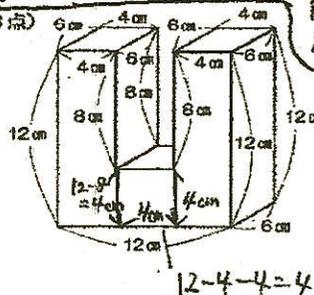
①の体積: $6 \times 4 \times 12 = 288$

②の体積: $6 \times 4 \times 4 = 96$

③の体積: $6 \times 4 \times 12 = 288$

$$\begin{aligned} & \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} \\ & 288 + 96 + 288 \\ & = 672 \end{aligned}$$

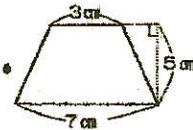
答え 672 cm³



いせにも切り方を考えたり、抱えているスペースを切り取りなどの解き方がありま。

平行四辺形の面積の公式
底辺 × 高さ

[79.4%] (4)



(式)

$$(3+7) \times 5 \div 2 = 25$$

答え 25 cm

☆台形の面積の公式
(上底+下底) × 高さ ÷ 2

《整数と小数》

[15] 2, 3, 5, 8, 0 の5まいの数字カードと小数点を使って、いろいろな数を作ります。

【思考・判断・表現】(3点×2問)

[67.8%] (1) 一番小さな小数をかきなさい。

小さいりんに数字を並べる

答え 0.2368

[40.1%] (2) ③に最も近い数をかきなさい。

3.0の次に小さいりんに並べた数と(3.0268)

答え 3.0268

《図を使って考えよう》2の次に大きいりんに並べた数(2.8630)を比べる。

[16] 遊園地の入場券1枚と乗り物券8まいをかうと、1460円になります。

入場券1枚と乗り物券5まいでは、1100円になります。

次の問いに答えましょう。【思考・判断・表現】(3点×2問)

[64.7%] (1) 乗り物券1まいのねだんは何円ですか。

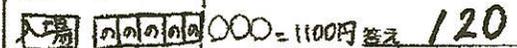
ちがいに注意!!

(考え方)

$$1460 - 1100 = 360$$



$$360 \div 3 = 120$$



答え 120 円

[53.0%] (2) 入場券1まいのねだんは何円ですか。

(考え方)

《両替方1》

$$120 \times 5 = 600$$

$$1100 - 600 = 500$$

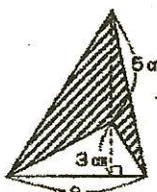
《面積》 $1100 - 600 = 500$

《解き方2》

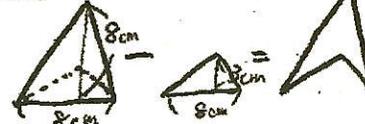
$$120 \times 5 = 600$$

$$1100 - 600 = 500$$

$$\begin{aligned} \square &= 1100 - 600 \\ &= 500 \end{aligned}$$



[55.4%] (式)



$$8 \times 8 \div 2 = 32, \quad 8 \times 3 \div 2 = 12, \quad 32 - 12 = 20$$

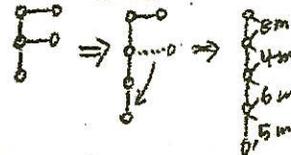
答え 20 cm²

《人文字》

[18] 子どもが1mおきにならんで、人文字をつくります。

[84.8%] 右のようなFの文字をつくると、子どもは全部で何人ならびますか。【思考・判断・表現】(3点)

(考え方)



人7人の間の長さほ、

$$8 + 4 + 6 + 5 = 23$$

人の数ほ、

$$23 + 1 = 24$$

答え 24 人

たとえば、1mは、

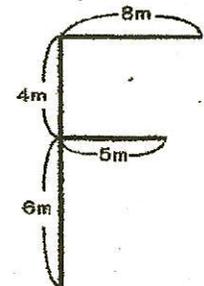
0-0 間の数ほ1

人の数ほ 1+1=2

2mは、

0-0-0 間の数ほ2

人の数ほ 2+1=3



[14] 2.4mのひもを0.04mずつに切りました。ひもは何本できますか。【思考・判断・表現】(3点)

[74.2%] (式)

切る回とは分けるということ。

$$2.4 \div 0.04 = (2.4 \times 100) \div (0.04 \times 100)$$

$$= 240 \div 4$$

$$= 60$$

基礎学力調査(5年)集計表

調査人数 301 人

番号	問題	正答	R4年度 正答率	↑ ↓	R3年度 正答率	R2年度 正答率	主な誤答例	無答率	
1	(1) 0.01を12こ	0.12	89.4	↓	97.2	93.8	0.012 1.20	1.3	
	(2) 2.5の100倍	250	84.7	↓	91.3	87.4	25, 2500, 0.025	1.7	
	(3) 310.6の100分の1	3.106	75.1	↓	83.3	82.3	0.3106, 31.06	3.0	
2	1cm ³ は1辺()cmの立方体	1	73.8		74.2	71.5	0.1, 10, 100	4.3	
3	(1) 縦5cm, 横6cm, 高さ7cm直方体の体積	210 cm ³	90.4		94.1	91.3	210 84	0.7	
	(2) 1辺5cm立方体の体積	125 cm ³	83.7	↓	89.2	80.5	125	1.7	
4	(1) 0.9×0.3	0.27	77.1	↓	81.2	71.5	2.7	0.0	
	(2) 2.7÷0.9	3	68.1	↓	79.1	69.2	0.3	2.3	
	(3) 1.8÷1.2	1.5	71.4	↓	82.2	75.6	15	3.0	
	(4) 1.1×0.3	0.33	75.4	↓	82.6	73.3	3.3	2.3	
	(5) 68×3.5	238	81.7	↓	87.5	80.7	23.8	2.3	
	(6) 10.8÷2.7	4	72.4	↓	83.6	75.4	0.4	4.7	
5	(1) (0.6+0.7)×8=□×8+□×8	0.7	89.7		91.6	91.7	6	3.7	
	(2) 1.5÷2.5=□.5×□)÷(2.5×4)	4	65.4		69.0	66.9	25	8.0	
6	合同な組み合わせ	アとク	95.3		92.7	93.1	アとエ	0.0	
		イとカ	97.3		94.8	94.9	キとウ	0.0	
		クとオ	98.0	↑	93.7	96.6	クとイ	0.0	
7	(1) 0,3,8,29,123,851,7264のうちの偶数	0,8,7264	82.1		84.3	81.4	87264	4.0	
	(2) 12の約数	1,2,3,4,6,12	78.1		74.9	71.7	1, 2, 3, 4, 6	5.0	
8	(1) 8,10の公倍数	40,80,120	76.4		76.0	77.2	1, 2, 3, 4	5.3	
	(2) 30と50の最大公約数	10	61.1	↓	65.2	61.1	150	9.3	
9	(1) 1/4+2/5	13/20	81.1		84.7	84.4	9/20	2.7	
	(2) 5/6+3/8	29/24(1と5/24)	74.8		77.7	75.9	11/24	3.7	
	(3) 5/6-7/12	1/4	60.5	↓	66.6	61.1	12分の3	4.7	
	(4) 略	3/2(1と1/2)	54.5	↓	61.0	51.3	6分の9	6.6	
10	(1)	式	5×12÷2(12×5÷2)	91.0			12×5 5×12	0.7	
		答え	30 cm ²	89.7		87.5	83.7	60	0.7
	(2)	式	7×4÷2	90.4			7×4 4×7÷2	0.7	
		答え	14 cm ²	89.0		86.8	84.4	28cm ² 24cm ²	1.0
	(3)	式	4×5	83.4			5×4×8 5×4	1.0	
		答え	20 cm ²	85.7	↑	80.8	80.9	160cm ² 80cm ²	1.7
	(4)	式	(3+7)×5÷2	79.7			(3+7)×5	2.0	
		答え	25 cm ²	83.4		79.4	74.7	50cm ²	1.7
11	(1) 99÷7.4	13.4	43.5	↓	47.7	40.5	13 10	10.0	
	12	5/4+4/3-5/2	1/12	↓	78.4	73.8	4/5 24/5	5.0	
	13	立体の体積	672cm ³	49.2	↓	57.5	46	360cm ³	9.0
	14	式	2.4÷0.04=(60)	83.7	↑			0.04×60 2.4×0.04	
		答え	60本	70.8		74.2	66.9	6本 600本 24本	6.6
	15	(1) 一番小さい小数	0.2368	65.1	↑	57.8	58.2	0.3268 2.0368	5.6
		(2) 3に最も近い数	3.0268	51.8	↑	40.1	40	3.0862 3.0268 2.8306	5.3
	16	(1) 乗り物券1枚の値段	120 円	58.5		54.7	53.1	360円 460円 220円	15.0
		(2) 入場券1枚の値段	500 円	56.8		53.0	49.9	360円 560円	16.6
	17	面積を求めましょう	20 cm ²	61.5	↑	55.4	49.4	40cm ² 80cm ²	9.0
	18	人文字	24 人	34.2		34.8	20.9	25人 23人 22人	12.0

※矢印は、昨年度比4ポイント以上の増減に対して ↑ ↓ で表示

考察と分析・授業提案（小5年）

○ 考察と分析

今回の調査では、昨年度の結果と比べると44問中25問において正答率が減少している。その中でも16問が4%以上正答率が下がっている。特に、小数のかけ算・わり算に関する問題において、どれも正答率が減少している。

4 次の計算をしましょう。【知識・技能】（3点×6問）

(1) 0.9×0.3 (2) $2.7 \div 0.9$ (3) $1.8 \div 1.2$ (4) 1.1×0.3

(5) 68 (6) $2.7 \overline{) 10.8}$

$\times 3.5$

正答率	(1) 77.1% (昨年度 81.2)	無答率	0.0%	誤答例	2.7
	(2) 68.1% (昨年度 79.1)	無答率	2.3%	誤答例	0.3
	(3) 71.4% (昨年度 82.2)	無答率	3.0%	誤答例	15
	(4) 75.4% (昨年度 82.6)	無答率	2.3%	誤答例	3.3
	(5) 81.7% (昨年度 87.5)	無答率	2.3%	誤答例	23.8
	(6) 72.4% (昨年度 83.6)	無答率	4.7%	誤答例	0.4

誤答例を見ると、小数点の位置を間違える誤答例が多い。筆算による計算だけでなく、計算しやすいような簡単な数の計算でも小数点の位置を間違える誤答が多い。かけ算でもわり算でも、事あるごとに小数点の移動について確認していくような指導が必要である。

また、答えの大きさの見当を立ててから計算する必要があると考える。特にかけ算においては、かける数が1よりも大きいのか小さいのかに注目することで、もとの数より答えが大きくなるのか、小さくなるのか見当を立てやすい。わり算については、小数点の移動のみに着目するのではなく、小数点を動かすや仕組みを理解することで定着を図っていきたい。

○ 授業提案 小数のわり算（教科書 P53～73）

小数のわり算では、わる数とわられる数に同じ数をかけても商は同じになる性質を使って、わる数を整数にしたり、小数点が移動した式にしたりすることができる。この性質を理解し活用できるようになることで、わり算の小数点に対する理解を深めることができると考え、本授業を提案する。

授業は、P58 ページの小数÷小数の計算の仕方を考える場面である。前時までに整数÷小数の計算を行っている。そこで、前時を振り返り、わられる数とわる数の両方に同じ数をかけることで、今まで計算したことのある計算式になることに気付かせたい。また、②の問題で、わられる数が整数でも小数でも、既習の整数÷小数にするために、わる数を整数にすることを意識できるようにする。また、2つの式を並べて板書することで、100倍してわる数を整数にすることがあることに気付かせたい。

小数÷小数の計算の仕方を考えよう

① 0.7mの重さが1.05kgの鉄のぼうがあります。この鉄のぼう1m分の重さは何kgですか

式 $1.05 \div 0.7$

$96 \div 2.4 = 40$
 $\downarrow \times 10 \quad \downarrow \times 10$
 $960 \div 24 = 40$

② $2.4 \div 0.08$

$1.05 \div 0.7$
 $\downarrow \times 10 \quad \downarrow \times 10$
 $10.5 \div 7$

$2.4 \div 0.08$
 $\downarrow \times 10 \quad \downarrow \times 10$
 $24 \div 0.8$

$1.05 \div 0.7$
 $= (1.05 \times 10) \div (0.7 \times 10)$
 $= 10.5 \div 7$

かける数に着目できるよう、2つの式を並べて書く。

わる数が整数になるように、わる数とわられる数に同じ数をかける。

P55の図を貼付し、この式の形で板書していく。

算数テスト 6年

組 番 名前

(円周率は 3.14 を使いなさい)

※たしかめてみよう
 ≪対称な図形≫

知識・技能	思考・判断・表現	合計
/ 61	/ 39	/ 100

1 右の の中にあてはまることばをかきましょう。【知識・技能】(2点×4問)

(1) 右の形は、直線アイで折り返すとぴったり重なります。このような形

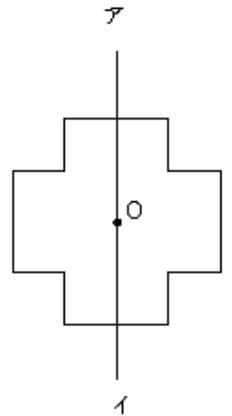
を ① な図形といいます。また、このとき、

折り目にした直線アイを ② といいます。

(2) 右の形を点 O を中心に 180° 回転させるともとの形にぴったり重なります。

このような形を ③ な図形といいます。

また、このとき、点 O を ④ といいます。

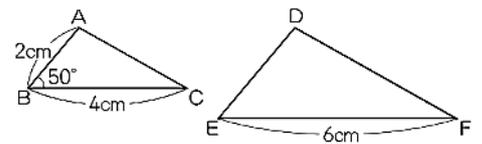


≪図形の拡大と縮小≫

2 右の三角形DEFは三角形ABCの拡大図です。【知識・技能】(3点×3問)

(1) 三角形DEFは、三角形ABCの何倍の拡大図になっているか求めましょう。

答え 倍



(2) 辺DEの長さは、何cmか求めましょう。

答え cm

(3) 角Eの大きさは、何度か求めましょう。

答え 度

≪分数×分数、分数÷分数≫

3 次の計算をしましょう。【知識・技能】(3点×6問)

(1) $\frac{6}{7} \times \frac{2}{5}$

(2) $\frac{6}{7} \times \frac{5}{9}$

(3) $\frac{2}{5} \div \frac{1}{6}$

(4) $\frac{5}{9} \div \frac{2}{3}$

(5) $\frac{1}{3} \div \frac{1}{6} \times \frac{5}{7}$

(6) $\frac{8}{5} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right)$

《比例と反比例》

4 次のことがらのうち、ともなって変わる2つの量が比例しているものには○、反比例しているものには△、そうでないものには×を()にかきましょう。【知識・技能】(完答4点)

- (1) () 正三角形の1辺の長さとおまわりの長さ
- (2) () 円の半径とその面積
- (3) () 面積が90cm²の長方形の縦の長さとおまの長さ

《円の面積》

5 次の円の面積を求めましょう。【知識・技能】(3点×2問)

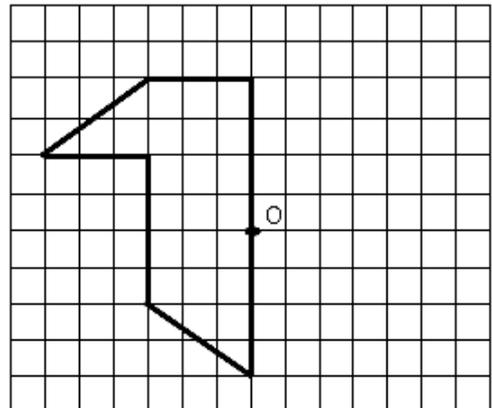
- (1) 半径4cmの円 (式)
- (2) 直径20cmの円 (式)

答え _____ cm²

答え _____ cm²

《対称な図形》

6 点Oが対称の中心になるように、点対称な図形をかきましょう。【知識・技能】(4点)



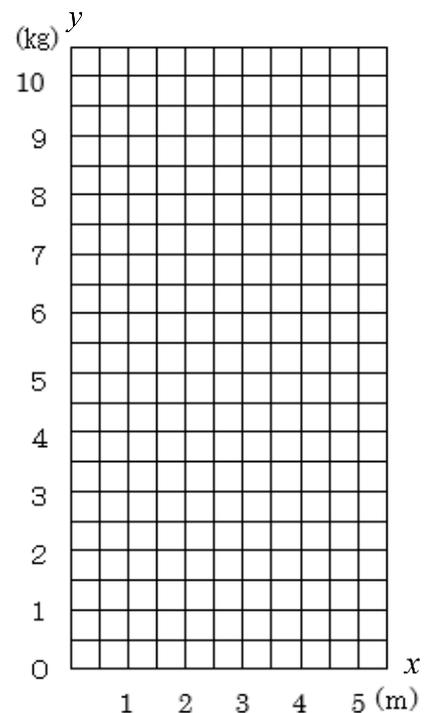
《比例と反比例》

7 1mの重さが2kgの鉄のぼうがあります。【知識・技能】(3点×2問)

(1) 長さx mと重さy kgの対応する値を表にかきましょう。(完答)

長さx (m)	1	2	3	4	5
重さy (kg)	2	4			

(2) 長さとおまの関係を表すグラフを右の方眼紙にかきましょう。

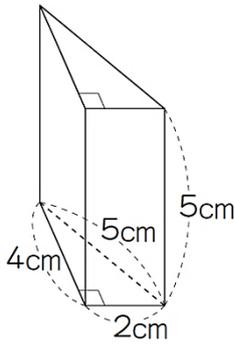


《立体の体積》

8 次の体積を求めましょう。【知識・技能】(3点×2問)

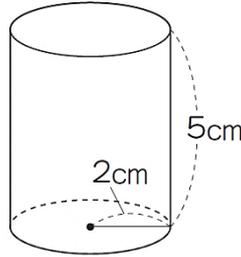
(1)

(式)



(2)

(式)



答え _____ cm^3

答え _____ cm^3

※ やってみよう (できる問題からやってみよう)

《資料の調べ方》

9 下の数は、ある小学校の6年生男子15人のソフトボール投げの記録です。

記録 (m) 22, 36, 30, 43, 25, 31, 34, 15, 18, 26, 40, 29, 32, 24, 22

【思考・判断・表現】(3点×3問)

(1) ちらばりのようすがわかるように表に表しましょう。

ソフトボール投げ(6年男子)

記録(m)	人数(人)
15以上～20未満	
20～25	
25～30	
30～35	
35～40	
40～45	
合計	15

(2) 人数がいちばん多い区間をかきましょう。

答え _____ m 以上 _____ m 未満

(3) 中央値を求めましょう。

答え _____ m

《文字と式》

10 次の文章から、 x と y の関係を式に表しましょう。【思考・判断・表現】(3点×2問)

(1) 1本 x 円のえん筆を5本と、80円の消しゴムを1個を買ったときの代金 y 円

(2) 縦 x cm, 横10.5cmの長方形の面積 y cm^2

答え _____

答え _____

《分数×分数》

11 1mの重さが $2\frac{3}{4}$ kgの鉄のぼうがあります。この鉄のぼう $\frac{5}{8}$ mの重さは何kgですか。

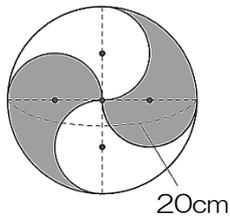
(考え方)

【思考・判断・表現】(3点)

答え _____ kg

《円の面積》

12 次の図形の色をつけた部分の面積を求めましょう。【思考・判断・表現】(4点)



(考え方)

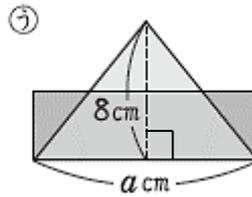
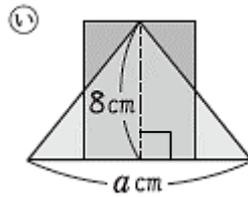
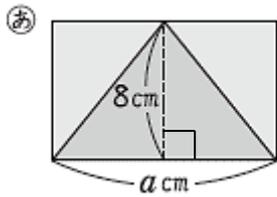
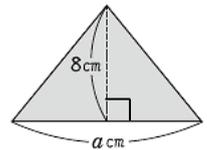
答え _____ cm^2

《文字と式》

13 底辺が a cm、高さが8 cmの三角形の面積を、いろいろな考え方で求めます。

次の式は、それぞれ下のどの図から考えたものか、記号で答えなさい。

【思考・判断・表現】(3点×3問)



• $(a \div 2) \times 8$

答え _____

• $a \times (8 \div 2)$

答え _____

• $(a \times 8) \div 2$

答え _____

《比とその利用》

14 65mLのドレッシングを、サラダ油とすの量の比を8:5になるようにして作ります。

サラダ油の量は何mLにすればよいですか。【思考・判断・表現】(4点)

(考え方)

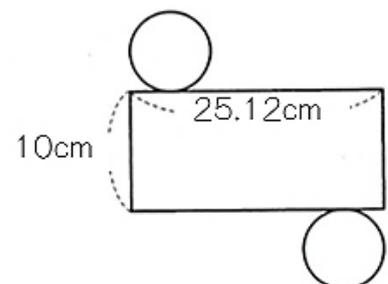
答え _____ mL

《立体の体積》

15 右の図は、円柱の展開図です。

この円柱の体積を求めましょう。【思考・判断・表現】(4点)

(考え方)



答え _____ cm^3

算数テスト6年

【 】内は令和3年度の正答率

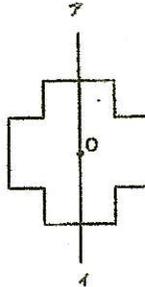
組 番 名前

(円周率は3.14を使いなさい)

知識・技能	思考・判断・表現	合計
61	39	100

※たしかめてみよう

＜対称な図形＞

① 右の  の中にあてはまることをかきましょう。【知識・技能】(2点×4問)

(1) 右の形は、直線アイで折り返すとぴったり重なります。このような形

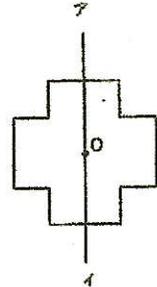
を ① **線対称** な図形といいます。また、このとき、【84.9%】

折り返した直線アイを ② **対称の軸** といいます。【56.0%】

(2) 右の形を点Oを中心に180°回転させるともとの形にぴったり重なります。

このような形を ③ **点対称** な図形といいます。【87.1%】

また、このとき、点Oを ④ **対称の中心** といいます。【61.9%】



＜図形の拡大と縮小＞

② 右の三角形DEFは三角形ABCの拡大図です。【知識・技能】(3点×3問)

(1) 三角形DEFは、三角形ABCの何倍の拡大図になっている

か求めましょう。【83.5%】 $6 \div 4 = 1.5$

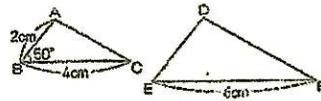
対応している辺BCと辺EFの長さを何倍か求める
答え 1.5 倍

(2) 辺DEの長さは、何cmか求めましょう。【81.8%】

三角形DEFは、三角形ABCの1.5倍の拡大図だから
辺DEの長さは辺ABの長さの1.5倍 $2 \times 1.5 = 3$

(3) 角Eの大きさは、何度か求めましょう。【96.6%】

対応する角の大きさはそれぞれ等しい
答え 50 度



答え 3 cm

答え 50 度

＜分数×分数、分数÷分数＞

③ 次の計算をしましょう。【知識・技能】(3点×6問)

(1) $\frac{6}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{6 \times 2}{7 \times 5} = \frac{12}{35}$ (2) $\frac{6}{7} \times \frac{5}{9} = \frac{6 \times 5}{7 \times 9} = \frac{10}{21}$ (3) $\frac{2}{5} \div \frac{1}{6} = \frac{2 \times 6}{5 \times 1} = \frac{12}{5}$ (4) $\frac{5}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{5 \times 3}{9 \times 2} = \frac{5}{6}$

【91.6%】

【87.1%】

【85.2%】

【85.7%】

(5) $\frac{1}{3} \div \frac{1}{6} \times \frac{5}{7} = \frac{1 \times 6 \times 5}{3 \times 1 \times 7} = \frac{10}{7}$
【77.3%】

(6) $\frac{8}{5} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right) = \frac{8}{5} \times \left(\frac{3}{12} + \frac{2}{12} \right) = \frac{8}{5} \times \frac{5}{12} = \frac{8 \times 1}{5 \times 12} = \frac{2}{3}$
【63.6%】

＜比例と反比例＞

④ 次のことからのうち、ともなって変わる2つの量が比例しているものには○、反比例しているものには△、そうでないものには×を()にかきましょう。【知識・技能】(完答4点)

(1) (○) 正三角形の1辺の長さ x とまわりの長さ $3x$ 【63.3%】 x の値 $3x$ の値 $3 \times x$ の値

(2) (×) 円の半径とその面積 πr^2 【56.9%】 πr^2 r の値 πr^2 の値

(3) (△) 面積が90cm²の長方形の縦の長さ x と横の長さ $90/x$ 【67.8%】 x の値 $90/x$ の値 $x \times (90/x) = 90$

＜円の面積＞

⑤ 次の円の面積を求めましょう。【知識・技能】(3点×2問)

(1) 半径4cmの円 【84.9%】

(2) 直径20cmの円 【87.7%】

(式) 円の面積は、半径×半径×3.14

(式) \rightarrow 半径 = $20 \div 2 = 10$ (cm)

$4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$

$10 \times 10 \times 3.14 = 314$

答え 50.24 cm²

答え 314 cm²

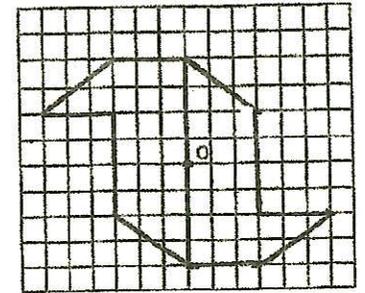
＜対称な図形＞

⑥ 点Oが対称の中心になるように、

点対称な図形をかきましょう。【知識・技能】(4点)

【82.1%】

対応する点を見つけ、
線を結ぶ



＜比例と反比例＞

⑦ 1mの重さが2kgの鉄のぼうがあります。【知識・技能】(3点×2問)

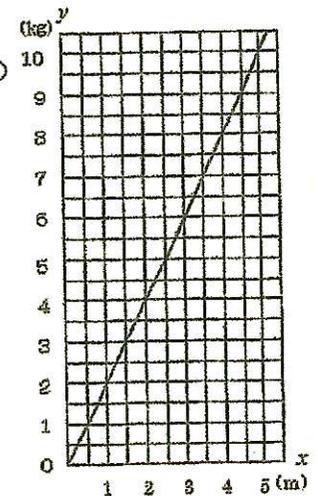
(1) 長さx mと重さy kgの対応する値を表にかきましょう。(完答)

【94.7%】

長さx (m)	1	2	3	4	5
重さy (kg)	2	4	6	8	10

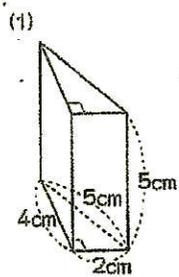
(2) 長さ x と重さ y の関係を表すグラフを右の方眼紙にかきましょう。

【82.1%】



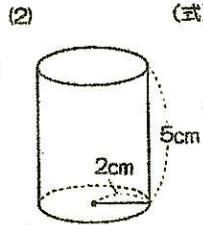
《立体の体積》角柱、円柱の体積は、底面積×高さ

8 下の体積を求めましょう。【知識・技能】(3点×2問)



(式) $(2 \times 4 \div 2) \times 5 = 20$

【78.2%】 答え 20 cm^3



(式) $(2 \times 2 \times 3.14) \times 5 = 62.8$

【74.8%】 答え 62.8 cm^3

※ やってみよう (できる問題からやってみよう)

《資料の調べ方》

9 下の数は、ある小学校の6年生男子15人のソフトボール投げの記録です。

記録(m) 22, 36, 30, 43, 25, 31, 34, 15, 18, 26, 40, 29, 32, 24, 22

【思考・判断・表現】(3点×3問)

(1) ちらばりのようすがわかるように表に表しましょう。

【79.8%】

ソフトボール投げ(6年男子)		
記録(m)	人数(人)	
15以上~20未満	T	2
20 ~ 25	F	3
25 ~ 30	F	3
30 ~ 35	F	4
35 ~ 40	—	1
40 ~ 45	T	2
合計	15	

(2) 人数がいちばん多い区間をかきましよう。

答え 30 m以上 35 m未満 【86.8%】

資料の値を大きい順に並べたとき、5と6の真ん中の値

(3) 中央値を求めましよう。 答え 29 m 【37.8%】

《文字と式》 記録を並べ直して、15, 18, 22, 22, 24, 25, 26, (29), 30, 31, 32, 34, 36, 40, 43

10 次の文章から、xとyの関係を表式に表ましよう。【思考・判断・表現】(3点×2問)

(1) 1本x円のえん筆を5本と80円の消しゴムを1個を買ったときの代金y円 【87.7%】

$x \times 5 + 80$

答え $x \times 5 + 80 = y$

(2) 縦x cm、横10.5 cmの長方形の面積y cm^2

たて×横 $x \times 10.5$ 【90.2%】 答え $x \times 10.5 = y$

《分数×分数》

11 1mの重さが $2\frac{3}{4}$ kgの鉄のぼうがあります。この鉄のぼう $\frac{5}{8}$ mの重さは何kgですか。

(考え方)

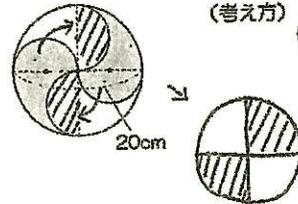
長さ 1m $\xrightarrow{\frac{5}{8}\text{倍}}$ $\frac{5}{8}$ m $2\frac{3}{4} \times \frac{5}{8}$
 重さ $2\frac{3}{4}$ kg $\xrightarrow{\frac{5}{8}\text{倍}}$ \square kg $= \frac{11}{4} \times \frac{5}{8}$
 $= \frac{55}{32}$

【思考・判断・表現】(3点)

答え $\frac{55}{32}$ 【51.5%】
 答え 32 kg

《円の面積》

12 次の図形の色をつけた部分の面積を求めましよう。【思考・判断・表現】(4点)



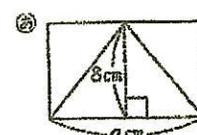
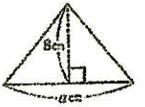
$(10 \times 10 \times 3.14) \div 2 = 157$
 円の面積

【66.1%】
 答え 157 cm^2

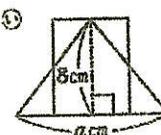
《文字と式》 円の半径になる

13 底辺がa cm、高さが8 cmの三角形の面積を、いろいろな考え方で求めます。次の式は、それぞれ下のどの図から考えたものか、記号で答えなさい。

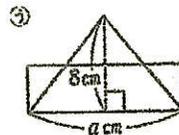
【思考・判断・表現】(3点×3問)



【77.6%】



【76.5%】



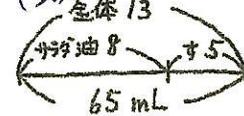
【78.2%】

答え ①
 答え ②
 答え ③

《比とその利用》

14 65 mLのドレッシングを、サラダ油と酢の量の比を8:5になるようにして作ります。サラダ油の量は何mLにすればよいですか。【思考・判断・表現】(4点) 【59.7%】

(式) 全体13



65 mLの $\frac{8}{13}$ 倍がサラダ油だから

$65 \times \frac{8}{13} = 40$

答え 40 mL

《立体の体積》

15 右の図は、円柱の展開図です。

この円柱の体積を求めましよう。【思考・判断・表現】(4点)

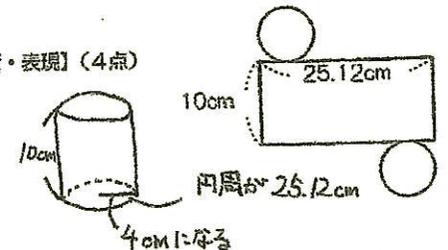
(式) 円周 = 直径 × 3.14

直径 = $25.12 \div 3.14 = 8$

半径 = $8 \div 2 = 4$

よって体積は、

$(4 \times 4 \times 3.14) \times 10 = 502.4$
 底面積 高さ



【45.7%】
 答え 502.4 cm^3

基礎学力調査(6年)集計表

調査人数 325 人

番号	問題	正答	R4年度 正答率	↑ ↓	R3年度 正答率	R2年度 正答率	主な誤答例	無答率		
たしかめてみよう	1	(1) ①折り返した図形	線対称	68.0	↓	84.9	86.5	対称・合同	3.7	
		(1) ②直線アイの名前	対称の軸	46.5	↓	56	60.4	中心線	5.8	
		(2) ③回転させた図形	点对称	76.6	↓	87.1	87	対称・合同	3.7	
		(1) ④点Oの名前	対称の中心	52.3	↓	61.3	66.7	中心線・中心の軸	4.3	
	2	(1) 何倍の拡大図	1.5 倍	80.6		83.5	85.2	2 倍	1.5	
		(2) 辺DEの長さ	3 cm	78.5		81.8	83.8	4・5	1.2	
		(3) 角Eの大きさ	50 度	95.4		96.6	96.3	7 5 度	0.9	
	3	(1)	$6/7 \times 2/5$	12/35	89.8		91.6	92.6	4/35	0.9
		(2)	$6/7 \times 5/9$	10/21	84.0		87.1	86.7	30/63・5/7	1.5
		(3)	$2/5 \div 1/6$	12/5	82.8		85.2	88.5	1/15	2.2
		(4)	$5/9 \div 2/3$	5/6	84.6		85.7	87.4	15/18	2.2
		(5)	$1/3 \div 1/6 \times 5/7$	10/7	75.1		77.3	78.4	15/42・10/42	3.1
(6)		$8/5 \times (1/4 + 1/6)$	2/3	55.7	↓	63.6	64.9	8/50・4/25	4.0	
4	(1) 正三角形の1辺の長さとなわりの長さ	○	72.6	↑	63.3	61.1	×	0.9		
	(2) 円の直径とその面積	×	67.1	↑	56.9	51.5	○	0.9		
	(3) 面積が90cm ² の長方形の縦と横の長さ	△	73.2	↑	67.8	62.9	×	0.6		
5	(1) 半径4cmの円の面積	50.24 cm ²	78.8	↓	84.9	87.6	12.56・50.12	0.6		
	(2) 直径20cmの円の面積	314 cm ²	88.9		87.7	91.2	31.4・628	0.9		
6	点对称な図形をかく	解答用紙を参照	80.6		82.1	79.8	マスずれしている	1.5		
7	(1) 比例の表を埋める	6, 8, 10	91.7		94.7	80.2		1.5		
	(2) グラフをかく	解答解説を参照	91.7	↑	82.1	70.8	0からスタートしていない	0.6		
8	(1) 三角柱の体積	20 cm ³	73.5	↓	78.2	80.2	40・100・200	2.2		
	(2) 円柱の体積	62.8 cm ³	75.1		74.8	78.2	6.28・12.56	1.8		
9	(1) ちらばりの様子を表にまとめる	解答解説を参照	78.2		79.3	84.7		0.9		
	(2) 人数の一番多い区間	30m以上35m未満	85.8		86.8	89.7	20~25・25~30	1.2		
	(3) 中央値	29 m	32.0	↓	37.3	28.5	26・28・30・33	6.5		
10	(1) 代金を求める式	$x \times 5 + 80 = y$	80.6	↓	87.7	84.3		1.8		
	(2) 面積を求める式	$x \times 10.5 = y$	87.1		90.2	88.5		2.2		
11	鉄のぼうの重さ	55/32 kg	58.8	↑	51.5	60.2	22/5・5/22	7.7		
12	式	円の面積	解答解説を参照	59.1	↓	66.1	62.9		9.5	
	答え	157 cm ²	60.0							
13	(1)	三角形の面積を求める式を選ぶ	い	77.5		77.6		う	4.9	
	(2)	三角形の面積を求める式を選ぶ	う	76.9		76.5		あ・い	4.9	
	(3)	三角形の面積を求める式を選ぶ	あ	75.1		78.2		い	4.9	
14	式	比を使ったドレッシングの量	解答解説を参照	52.6	↓	59.7			14.2	
	答え	40 mL	52.0							
15	式	立体の体積	解答解説を参照	37.2	↓	45.7	58.9		11.7	
	答え	502.4 cm ³	36.0			42.9	251.2・250.2・50.24	13.8		

※矢印は、昨年度比4ポイント以上の増減に対して ↑ ↓ で表示

考察と分析・授業提案（小6年）

○ 考察と分析

昨年度と比べて、正答率が減少したのは、全34問中25問となった。減少率が大きかった問題内容は、「対称な図形」「立体の体積」「円の面積」「比とその利用」の分野である。

「対称な図形」は「線対称」や「対称の軸」など用語をおさえられていないことが分かった。「立体の体積」「円の面積」「比とその利用」では、与えられた数字をそのまま使って解く誤答が目立った。そこで、問題の図形に書き込んだり、問題文を読んで分かったことを図に表して考えたりするなど、解法の見通しをもたせる指導が必要であると感じた。

14 65mLのドレッシングを、サラダ油とすの量の比を8:5になるようにして作ります。

サラダ油の量は何mLにすればよいですか。 解答 40mL

正答率 52.6%(昨年度 59.7%) 無答率 14.2%

誤答例 25mL 104mL

設題14は、全体を決まった比に分ける問題である。昨年度に比べて約7%も正答率が減少している。また、無答率が14.2%と他の問題に比べて高い傾向にあった。比を簡単にする問題や等しい比を求める問題はできる児童が多いと予想できる。しかし一方で、文章題になると問題場면을把握できず、問題を解く見通しが立てられず、与えられた数字をそのまま使おうとしたり、手がつけれなかったりする児童が多くいることが分かった。比を使った文章題は、「比をもとにして一方の量からもう一方の量を求める問題」と「全体を決まった比に分ける問題」があり、この2つを混同してしまう児童が多いことが考えられる。

○ 授業提案 比とその利用（教科書P112～123）

「全体を決まった比に分ける問題」を取り扱う場面では、前時の「比をもとにして一方の量からもう一方の量を求める問題」との違いを明確にすることや、線分図にかかせて全体と部分の比を捉えられるように指導したい。

まずは、問題を提示した後に、前時との違いを問う発問をして課題を明確化しておくことが必要である。全体解決では、線分図や等しい比の考えを共有する。これらの考えから共通点を見だし、全体と部分に着目できるように指導していく。

全体を決まった比に分ける仕方を考えよう

長さ2.5mのリボンを
3:2に分けるには
それぞれ何mにすると
よいでしょう

与えのうとちがうところ

- ・全体の長さが分かっている
- ・全体を比に分ける問題

線分図を使おう
全体と部分の比を考えよう

考え方①

みずきさん $2.5 \times \frac{3}{5} = 1.5$ (m)

お姉さん $2.5 \times \frac{2}{5} = 1$ (m)

考え方②

みずきさん $③:⑤ = x : 2.5 \quad x = 1.5$ (m)

みずき 全体

お姉さん $②:⑤ = x : 2.5 \quad x = 1$ (m)

お姉さん 全体

3:2で分けたとき、全体は「5」

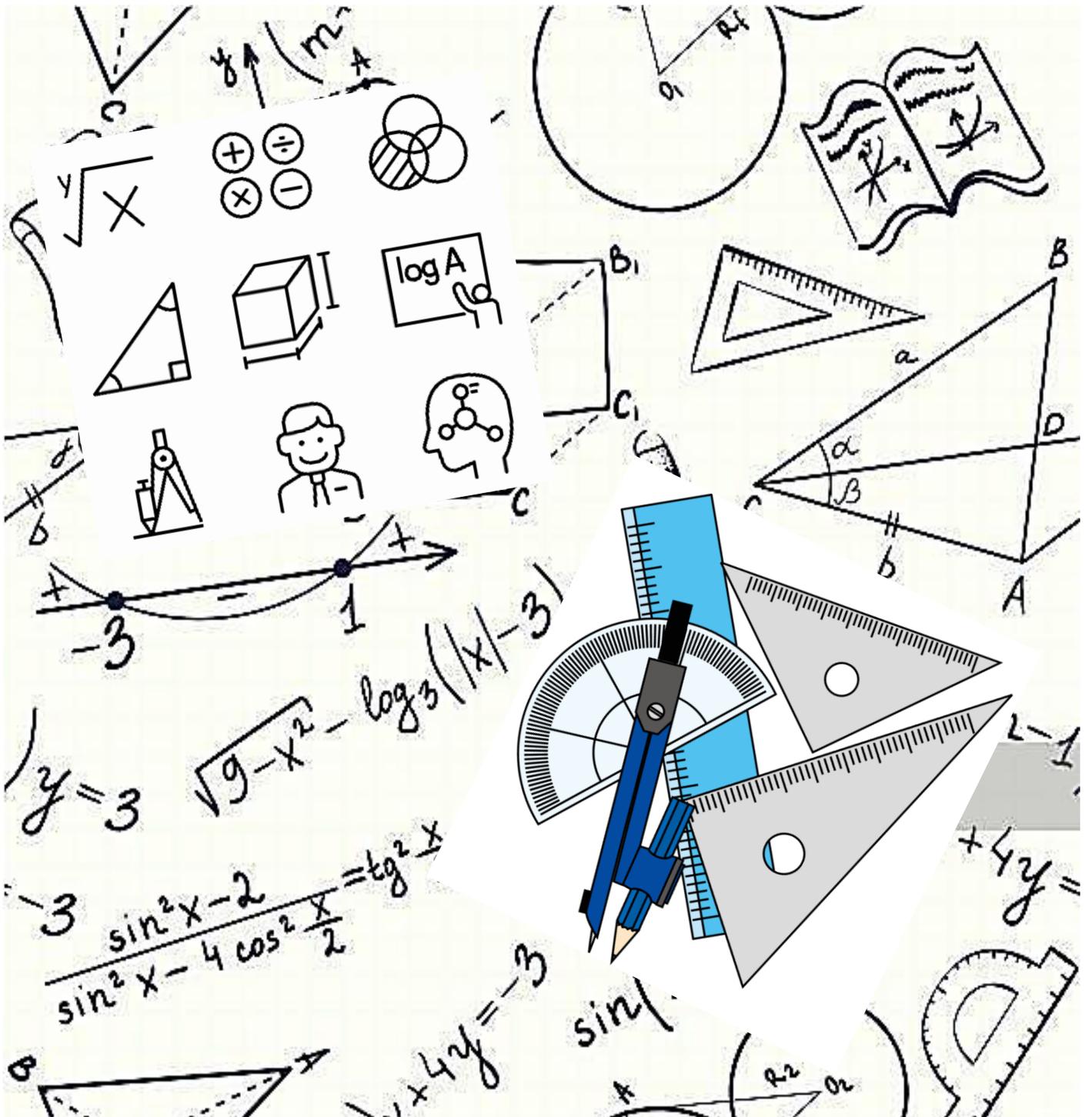
全体と部分に着目することが大切

前時との違いを発問し、本時の課題を明確にする。

共通点を見つけ、大切な考え(全体と部分)に迫る。

全体と部分が区別できるように、色分けして板書する。

中学校の部



※確かめてみよう

〈正の数・負の数，文字の式〉

1 次の(1)から(5)の問いに答えなさい。【知識・技能 2点×7問】

(1) 絶対値が3より小さい整数をすべて答えなさい。

(2) 次の数を，小さい方から順に並べなさい。(完答)

$$-3, \frac{3}{2}, 0, -1.5, -\frac{5}{2}, 2$$

(3) 次の数のうち，自然数をすべて答えなさい。

$$\frac{1}{2}, -1, -2.5, 3, 0, 5, -7$$

(4) 次のア～エのうち，□，△が整数のとき，答えがいつでも整数になるものをすべて選び，そのかな符号を答えなさい。

ア □+△

イ □-△

ウ □×△

エ □÷△

(5) $a=3$ のとき，次の①から③までの式の値を求めなさい。

① $4a-5$

② $8-a$

③ $-\frac{18}{a}$

2 次の(1)から(5)までの問いに答えなさい。【知識・技能 2点×15問】

(1) 次の①から⑤までの計算をしなさい。

① $3-8$

② $\frac{1}{4} + \left(-\frac{2}{3}\right)$

③ $6 \times (-3)$

④ $(-72) \div (-8)$

⑤ $5 + (-8) - (-4)$

(2) 次の自然数を，素因数分解しなさい。

(3) 次の①から②までの式を、 \times 、 \div の記号を使わないで表しなさい。

① $a \times a \times (-1)$ ② $(x-y) \div 2$

(4) 次の①から⑤までの計算をしなさい。

① $8x-x$ ② $-7x-4+7x-2$ ③ $(2x+3)-(5+x)$

④ $\frac{2x+3}{3} - \frac{3x-1}{2}$ ⑤ $-6\left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{3}\right)$

(5) 次の2つの式をたしなさい。また、左の式から右の式をひきなさい。

$3x-2$, $x-2$

3 次の(1), (2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1) 1kg x 円の砂糖 4kg の代金を、表す式をかきなさい。

(2) 時速 $x\text{km}$ で、 $y\text{km}$ 歩いたら、2時間かかった。 y を x の式で表しなさい。

4 次の(1), (2)の数量の関係を、不等式で表しなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1) ある数 x から5ひくと、3未満になる。

(2) 1個 a 円のりんご8個と、1個 b 円のみかんを6個買うと、代金は1200円以上になる。

〈方程式〉

5 次の(1)から(4)までの方程式、(5)の比例式を解きなさい。【知識・技能 2点×5問】

(1) $x-4=-2$ (2) $\frac{x}{3}=-4$ (3) $12x-10=6x+32$

(4) $7-4(x-3)=11$ (5) $x:8=3:2$

6 x についての方程式 $ax+3-3(2x+a)=1$ の解が2のとき、 a の値を求めなさい。【知識・技能2点】

7 折り紙を x 人に分けるのに、1人5枚ずつ分けると9枚たりません。また、1人4枚ずつ分けると15枚あまりました。数量の関係を等式で表し、折り紙を何人に分けるのか求めなさい。

【思考・判断・表現 2点×2問】

〈比例と反比例〉

8 次の(1)、(2)について、 y を x の式で表しなさい。【知識・技能 2点×2】

(1) 1本30円の鉛筆を x 本買うときの代金は y 円

(2) 面積 10cm^2 の平行四辺形の底辺 $x\text{cm}$ と高さ $y\text{cm}$

9 y は x に反比例し、 $x=2$ のとき、 $y=-6$ である。このとき y を x の式で表しなさい。

【知識・技能 2点】

10 次の(1)、(2)のグラフを、解答用紙の図に、かきなさい。【知識・技能 2点×2問】

ただし、どの式のグラフかが分かるように、解答用紙のグラフの横に問題番号をかきなさい。

(1) $y=-2x$ (2) $y=\frac{3}{4}x$

※やってみよう

〈正の数・負の数〉

11 $-\frac{22}{7}$ と 1.4 の間に、整数は何個あるか答えなさい。【知識・技能 2点】

12 下の数の中から、①から⑤にあてはまる数を選び、すべて答えなさい。【知識・技能 2点×5問】

$-\frac{1}{4}$, $\frac{1}{100}$, -1 , 0.25 , $-\frac{7}{10}$, 0.1

① 最も大きい数

② 2番目に小さい数

③ 絶対値が最も小さい数

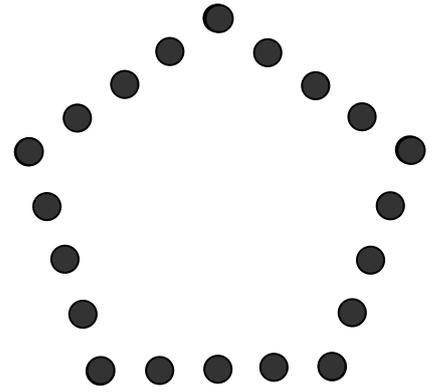
④ 絶対値が等しい2つの数

⑤ $-\frac{1}{3}$ より小さい数

<文字の式>

13 1辺に同じ個数の石を並べて、正五角形をつくります。【思考・判断・表現 2点×2問】

- (1) 1辺に並べる石を10個とすると、
石は全部で何個必要かを求めなさい。
- (2) 1辺に並べる石を n 個とすると、
石は全部で何個必要かを文字の式で表しなさい。



<比例と反比例>

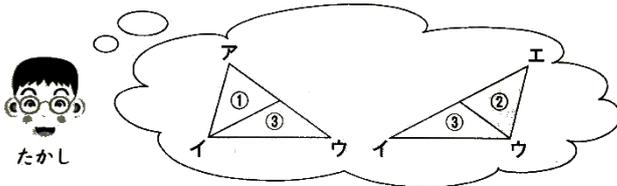
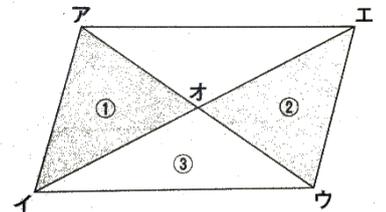
14 180L入る水槽に、毎分3Lの割合で水を入れます。水を入れはじめてから x 分後の水の量を y Lとすると、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

- (1) y を x の式で表しなさい。
- (2) x の変域を求めなさい。

<活用に関する問題>

15 次の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点】

たかしさんたちは、右の図のような平行四辺形アイウエに、2本の対角線をかいてできる三角形①と三角形②の面積について調べている。たかしさんは、三角形①と三角形②の面積が等しいことに気付いた。



そして、どのように考えたのかを、下のように説明しました。三角形①と三角形②の面積が等しくなることを説明すると、どのようになりますか。下の「」の中に言葉を入れなさい。解答は、すべて解答用紙に書きなさい。

たかしさんの説明

三角形アイウと三角形エイウは、底辺と高さが同じなので、面積が等しくなります。

※ 解答は、すべて解答用紙に書きなさい。

だから、三角形①と三角形②の面積は等しくなります。

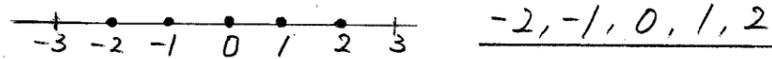
※確かめてみよう

〈正の数・負の数、文字の式〉

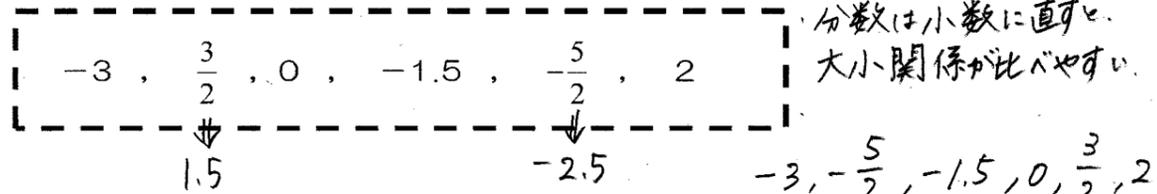
1 次の(1)から(5)の問いに答えなさい。【知識・技能 2点×7問】

(1) 絶対値が3より小さい整数をすべて答えなさい。【R3 正答率 53.5%】

0からの数 3は含まない



(2) 次の数を、小さい方から順に並べなさい。(完答)【71.2%】



(3) 次の数のうち、自然数をすべて答えなさい。【63.1%】

1/2, -1, -2.5, 3, 0, 5, -7
→ 正の整数

3, 5

(4) 次のア~エのうち、□, △が整数のとき、答えがいつでも整数になるものをすべて選び、そのかな符号を答えなさい。【48.0%】 整数の集合では、加法、減法、乗法はいつでもできる。 ア、イ、ウ

ア □+△ *例* 5+2=7, 2+5=7
イ □-△ 5-2=3, 2-5=-3
ウ □×△ 5×2=10, 2×5=10
エ □÷△ 5÷2=2.5, 2÷5=0.4
*答えが整数ではないのでため

(5) a=3 のとき、次の①から③までの式の値を求めなさい。

それぞれの式に a=3 を代入すればいい。

① 4a-5 [84.5%] ② 8-a [93.0%] ③ -18/a [89.7%]
4×3-5 = 12-5 = 7
8-3 = 5
別解 -18/a = -18/3 = -6

2 次の(1)から(5)までの問いに答えなさい。【知識・技能 2点×15問】

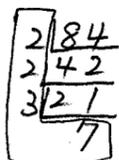
(1) 次の①から⑤までの計算をしなさい。

① 3-8 [96.7%] = -5
② 1/4 + (-2/3) [76.8%] = 3/12 - 8/12 = -5/12
③ 6×(-3) [97.8%] = -18

④ (-72)÷(-8) [93.7%] = 9
⑤ 5+(-8)-(-4) [81.5%] = 5-8+4 = 9-8 = 1

(2) 次の自然数を、素因数分解しなさい。【65.3%】

84



84 = 2^2 × 3 × 7

(3) 次の①から⑤までの式を、×, ÷の記号を使わないで表しなさい。

① a×a×(-1) [59.8%] = -a^2
② (x-y)÷2 [82.3%] = (x-y)/2 または (x-y)×1/2 = 1/2(x-y)

()の前のマイナスのときは、()の中の符号をすべて変える。 (-(+0+Δ)) = -0-Δ

(4) 次の①から⑤までの計算をしなさい。

① 8x-x [81.9%] = 7x
② -7x-4+7x-2 [65.3%] = -6
③ (2x+3)-(5+x) [57.9%] = 2x+3-5-x = x-2

④ (2x+3)/3 - (3x-1)/2 [27.3%] = (2(2x+3)-3(3x-1))/6 = (4x+6-9x+3)/6 = (-5x+9)/6
⑤ (-6)(3/2x - 1/3) [52.0%] = -6×3/2x - 6×(-1/3) = -9x+2

(5) 次の2つの式をたしなさい。また、左の式から右の式をひきなさい。【たす 67.9%, ひく 51.7%】

3x-2, x-2
たす (3x-2)+(x-2) = 3x-2+x-2 = 4x-4
ひく (3x-2)-(x-2) = 3x-2-x+2 = 2x

3 次の(1), (2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1) 1kg x円の砂糖4kgの代金を、表す式をかきなさい。【77.1%】

x×4 = 4x 4x (円)

(2) 時速xkmで、y km歩いたら、2時間かかった。yをxの式で表しなさい。【55.7%】

y = x×2 = 2x

4 次の(1), (2)の数量の関係を、不等式で表しなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1) ある数xから5ひくと3未満になる。【60.5%】

x-5 < 3

Aは、Bより大きい、A < B
Aより、Bより小さい、A > B
= 5より小さい言葉、不等号が<>

(2) 1個a円のりんご8個と、1個b円のみかんを6個買うと、代金は1200円以上になる。【63.5%】

8a+6b ≥ 1200

1200円は、含まれるので、=「が」いる。

〈方程式〉

5 次の(1)から(4)までの方程式、(5)の比例式を解きなさい。【知識・技能 2点×5問】

(1) x-4=-2 [83.4%] x = -2+4 = 2
(2) x/3 = -4 [67.9%] 3x = -4×3 = -12 x = -12
(3) 12x-10=6x+32 [83.4%] 12x-6x = 32+10 = 42 6x = 42 x = 7

(4) 7-4(x-3)=11 [49.4%] 7-4x+12=11 -4x = 11-19 = -8 -4x = -8 x = 2
(5) x:8=3:2 [87.8%] 2x = 24 x = 12

*移項するとき、符号を変える

6 x についての方程式 $ax+3-3(2x+a)=1$ の解が2のとき、 a の値を求めなさい。【知識・技能 2点】

$2a+3-3(4+a)=1$
 $2a+3-12-3a=1$
 $-a=1+9$
 $a=-10$ 【38.0%】

7 折り紙を x 人に分けるのに、1人5枚ずつ分けると9枚たりません。また、1人4枚ずつ分けると15枚あまりました。数量の関係を等式で表し、折り紙を何人に分けるのか求めなさい。

折り紙の枚数を式で立てる。
 $5x-9=4x+15$
 $5x-4x=15+9$
 $x=24$
 【思考・判断・表現 2点×2問】【式 63.5%、答 63.1%】
 (1人4枚 5×24-9=111)
 (1人5枚 4×24+15=111)
 この解は問題にあっている。 24人

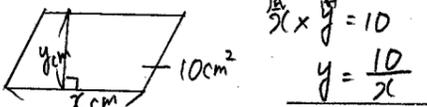
<比例と反比例>

8 次の(1)、(2)について、 y を x の式で表しなさい。【知識・技能 2点×2】

(1) 1本30円の鉛筆を x 本買うときの代金 y 円 【86.3%】

$y=30 \times x$
 $y=30x$

(2) 面積 10cm^2 の平行四辺形の底辺 $x\text{cm}$ と高さ $y\text{cm}$ 【66.8%】



$x \times y = 10$
 $y = \frac{10}{x}$

9 y は x に反比例し、 $x=2$ のとき、 $y=-6$ である。このとき y を x の式で表しなさい。【50.9%】

$y = \frac{a}{x}$ $x=2, y=-6$ を代入 $-6 = \frac{a}{2}$
 $a = -12$ $y = -\frac{12}{x}$ 【知識・技能 2点】

10 次の(1)、(2)のグラフを、解答用紙の図に、かきなさい。【知識・技能 2点×2問】

ただし、どの式のグラフかが分かるように、解答用紙のグラフの横に問題番号をかきなさい。

(1) $y=-2x$ 【62.0%】

傾き -2 (2) x が1ふえ3と
 右下がり y は2へ3

(2) $y=\frac{3}{4}x$ 【62.7%】

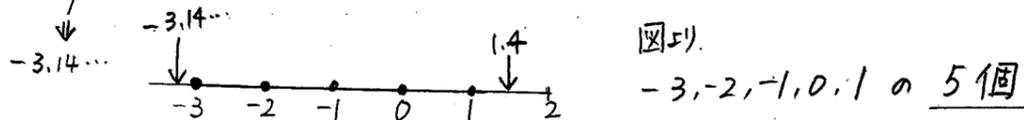
傾き $\frac{3}{4}$ x が4ふえ3と
 右上がり y は3ふえ3

* 比例のグラフは、原点(0,0)を通る直線になる。

※やってみよう

<正の数・負の数>

11 $-\frac{22}{7}$ と 1.4 の間に、整数は何個あるか答えなさい。【知識・技能 2点】【42.1%】



12 下の数の中から、①から⑤にあてはまる数を選び、すべて答えなさい。【知識・技能 2点×5問】

- $\frac{1}{4}, \frac{1}{100}, -1, 0.25, \frac{7}{10}, 0.1$

① 最も大きい数【67.9%】 ② 2番目に小さい数【50.6%】 ③ 絶対値が最も小さい数【60.1%】

0.25

$-\frac{7}{10}$

$\frac{1}{100}$

④ 絶対値が等しい2つの数【62.4%】 ⑤ $-\frac{1}{3}$ より小さい数【33.6%】

$-\frac{1}{4}, 0.25$

$-\frac{1}{3}, -\frac{2}{10}$

数の小さい順 $-1, -\frac{7}{10}, -\frac{1}{4}, \frac{1}{100}, 0.1, 0.25$
 絶対値の小さい順 $\frac{1}{100}, 0.1, -\frac{1}{4}, 0.25, -\frac{7}{10}, -1$

<文字の式>

13 1辺に同じ個数の石を並べて、正五角形をつくります。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1) 1辺に並べる石を10個とすると、

石は全部で何個必要かを求めなさい。【56.1%】

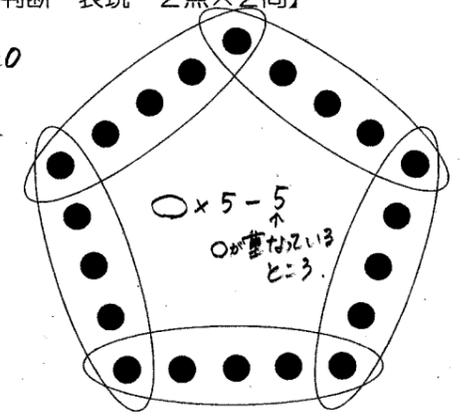
45 個

(2) 1辺に並べる石を n 個とすると、

石は全部で何個必要かを文字の式で表しなさい。【38.4%】

ことばの式 (1辺に並べる石の数) × 5 - 5

$n \times 5 - 5 = 5n - 5$ (個)



<比例と反比例>

14 180L入る水槽に、毎分3Lの割合で水を入れます。水を入れはじめてから x 分後の水の量を y L とするとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1) y を x の式で表しなさい。【63.8%】

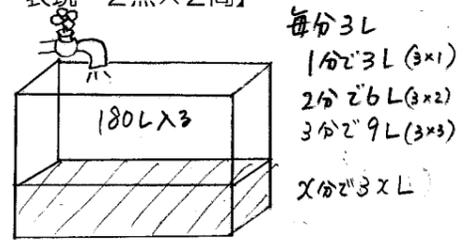
毎分3Lの割合で水を入れるから。
 x 分後は、 $3 \times x = 3x$ の水が入る。
 $y = 3x$

(2) x の変域を求めなさい。【41.3%】

水槽が180Lになるとい、いっぱいになるから。

$y = 3x$ の式に $y = 180$ を代入。
 $180 = 3x$
 $x = 60$

$0 \leq x \leq 60$

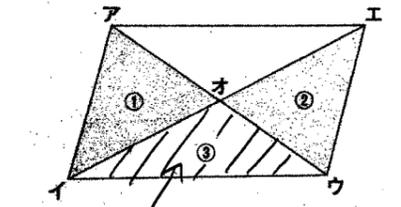
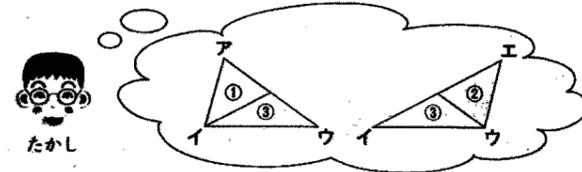


<活用に関する問題>

15 次の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点】【18.5%】

たかしさんたちは、右の図のような平行四辺形アイウエに、2本の対角線をかいてできる三角形①と三角形②の面積について調べている。

たかしさんは、三角形①と三角形②の面積が等しいことに気付いた。



* 三角形アイウと三角形エイウのどちらにも共通しているのは③の三角形

そして、どのように考えたかを、下のように説明しました。三角形①と三角形②の面積が等しくなることを説明すると、どのようになりますか。下の「」の中に言葉を入れなさい。解答は、すべて解答用紙に書きなさい。

たかしさんの説明

三角形アイウと三角形エイウは、底辺と高さが同じなので、面積が等しくなります。

三角形③は2つの三角形に共通している。

※ 解答は、すべて解答用紙に書きなさい。

三角形アイウと三角形エイウの面積は等しく、

そこから共通の三角形③をひいた残りが

だから、三角形①と三角形②の面積は等しくなります。三角形①と三角形②である。

基礎学力調査(1年)集計表

調査人数

250人

問題番号	正答	R4年度正答	↑↓	R3年度正答	R2年度正答率	誤答例	無答率		
1	(1)	-2,-1,0,1,2	58.8	↑	53.5	62.2	0なし,正の数のみ,±3あり	2.8	
	(2)	$-3, -\frac{5}{2}, -1.5, 0, \frac{3}{2}, 2$	74.0		71.2	72.8	$-5/2, -1.5, 0, 2, 3/2$	0.4	
	(3)	3, 5	64.8		63.1	55.7	0も書く0,3,5	2.4	
	(4)	ア, イ, ウ	43.6	↓	48.0	52.9	ア, ウのみ	0.4	
	(5)	①	7		84.5	88.1	12,-5,10	4.8	
		②	5		93.0	91.6	8-3	3.2	
		③	-6		89.7	89.4	$-18 \div 3 - 3 / 18 - 6$	4.0	
	(1)	①	-5		96.7	94.4	55	1.2	
		②	$-\frac{5}{12}$	↑	76.8	79.0	$-11/12 - 1/12$	5.6	
		③	-18		97.8	96.5	-24-3	1.2	
④		9		93.7	94.8	-9	2.0		
⑤		1		81.5	80.4	7, -7-1-1,-7-3	3.2		
2	(2)	①	$2^2 \times 3 \times 7$	64.4		65.3	$2 \times 2 \times 3 \times 7, 4 \times 3 \times 7$	7.2	
		②	$-a^2$	63.2		59.8	$-1a^2, a^2 - 1$	4.4	
		③	$\frac{x-y}{2}$	81.2		82.3	$(x-y)/2, 2xy, ()$ あり	6.4	
	(3)	①	$7x$	85.6		81.9	84.2	88,78/78	2.4
		②	-6	69.6	↑	65.3	70.4	$x-6$	4.4
		③	$x-2$	64.0	↑	57.9	61.3	$3x-2$	6.8
		④	$\frac{-5x+9}{6}$	33.2	↑	27.3	29.6	$\frac{-5x+3}{6}$	13.6
		⑤	$-9x+2$	56.0	↑	52.0	55.7	$-9x-2$	14.4
	(4)	たす	$4x-4$	75.6	↑	67.9	73.9	$2x-4$	6.8
		ひく	$2x$	55.6		51.7	57.9	$2x-4$	7.6
3	(1)	$4x$	74.4		77.1	74.3	$x \times 4$	6.4	
	(2)	$y=2x$	65.6	↑	55.7	62.9	$xy=2$	9.2	
4	(1)	$x-5 < 3$	68.8	↑	60.5	66.5	$x-5 \leq 3$	8.4	
	(2)	$8a+6b \geq 1200$	70.0	↑	63.5	64.8	$8a+6b \leq 1200$	6.8	
5	(1)	$x=2$	85.6		83.4	86.8	$-5-2, 4x=-6-6$	4.4	
	(2)	$x=-12$	77.6	↑	67.9	71.7	$-4x=12, x=-7-7x=-3$	9.6	
	(3)	$x=7$	86.4		83.4	85.5	38	6.4	
	(4)	$x=2$	57.6	↑	49.4	56.2	-4,-2	11.6	
	(5)	$x=12$	82.8	↓	87.8	86.8	-71424	6.0	
6		$a=-10$	42.0	↑	38.0	40.4	$a=10, a=-1$	21.6	
7	式	$5x-9=4x+15$	62.8		63.5	64.1	$5x-95x+9=4x-15$	20.4	
	答	24人	61.2		63.1	63.9	17人、28人	24.0	
8	(1)	$y=30x$	87.6		86.3	88.5	$30 \times x=y$	4.8	
	(2)	$y=\frac{10}{x}$	70.0		66.8	68.0	$10-x, x/10$	8.4	
9		$y=-\frac{12}{x}$	59.6	↑	50.9	59.8	$-3x$	10.4	
10	(1)		68.8	↑	62.0	63.9	(-2,1)の点にしるしをつけているだけ	9.6	
	(2)		68.8	↑	62.7	65.5	反比例のグラフ	14.0	
11		5個	48.8	↑	42.1	50.8	410個42個,41個24個	18.8	
12	(1)	0.25	67.2		67.9	69.1	0.1	5.6	
	(2)	$-\frac{7}{10}$	58.0	↑	50.6	55.7	-1/4	8.8	
	(3)	$\frac{1}{100}$	70.0	↑	60.1	69.6	-1	9.6	
	(4)	$-\frac{1}{4}, 0.25$	63.2		62.4	69.6	1/100,0.1	11.2	
	(5)	$-\frac{7}{10}, -1$	38.8	↑	33.6	36.3	-7/10	14.0	
13	(1)	45個	43.6	↓	56.1	56.4	40,50	8.8	
	(2)	$5n-5$ 個	34.8		38.4	43.8	$(n-1) \times 5$	18.0	
14	(1)	$y=3x$	57.2	↓	63.8	60.0	$y=180-3x$	16.4	
	(2)	$0 \leq x \leq 60$	43.6		41.3	51.2	$0 \leq x \leq 180$	22.0	
15			19.2		18.5	23.6	底辺と高さと同じになるから	30.4	

※矢印は、昨年度比4ポイント以上の増減に対して ↑ ↓ で表示

考察と分析・授業提案（中学1年）

○ 考察と分析

昨年度と比べて、正答率が減少したのは、全50問中15問となった。知識・技能を問う問題で正答率が上昇している。特に文字式の計算で上がっている傾向が見られた。正答率の下がった問題では、「文字の式」、「変化と対応」の思考・判断・表現を問う問題であった。基礎・基本の計算の定着はできているが、それを活用して問題を考えることができていると考えられる。

13 1辺に同じ個数の石を並べて、正五角形をつくります。

(1) 1辺に並べる石を10個とすると、石は全部で何個必要かを求めなさい。

解答 45個

正答率 43.6%(昨年度 56.1%) 無答率 8.8% 誤答例 40, 50



(2) 1辺に並べる石をn個とすると、石は全部で何個必要かを文字の式で表しなさい。

解答 $5n-5$

正答率 34.8%(昨年度 38.4%) 無答率 18.0% 誤答例 $(n-1) \times 5$

設題13は、多様な発想から課題を解決し、一般化する問題である。昨年度に比べて(1)の正答率は約13%も低下しており、(2)の文字式に表す問題では正答率が約4%低下し、無答率は18%となっている。原因の一つとして、授業において、式を一般化するよさについて考える問題が少ないことが考えられる。そのため、さまざまな観点から立式したり、文字を用いて一般化するよさを感じられたりしていない可能性がある。

○ 授業提案 文字の式（単元終了後）

多様な考え方から解決でき、さらに文字式にすることで、違ったように見える式も、簡潔な式で表すと同じ式で表されるような問題を取り扱っていく必要があると考え、本授業を提案する。文字式の単元終了後に行う。まず石を1辺に4個並べた絵を掲示し、石が全部で12個必要であることを確認する。次に、石を1辺に10個並べたときには、石が全部でいくつ必要になるのか個人で考える。生徒は、1通りだけでなく、多くの考え方があつたことに気付くだろう。そして、石を1辺にn個並べた場合を考える。自分が考えた式や友達が考えた式を文字の式で表し、それを文字式の計算を使って簡潔な式に表す。そうすることで、考え方は違うがどの式も同じ式になることに気付くだろう。また、最後にnを使って表すよさを発表する場をもつと、一般化するよさを感じることができるだろう。

石が全部でいくつ必要か考えよう

(問) 1辺に10個並べたとき、石は全部でいくつ必要か?

方法

- 数える
- $4 \times 4 - 4 = 12$
- $3 \times 4 = 12$

1辺に10個並べたとき、石は全部でいくつ必要か?

$n \times 4 - 4 = 4n - 4$

1辺に10個並べたとき、石は全部でいくつ必要か?

$(n-1) \times 4 = 4n - 4$

4個の石の並びが4つあるから

$4 \times 4 - 4 = 12$

$10 \times 4 - 4 = 36$

10個の石の並びが4つあるから

$10 \times 4 - 4 = 36$

$n + (n-1) + (n-1) + (n-2) = 4n - 4$

全部同じ式になる

Q nを使って表すと何がいいの?

⇒ nに数を入れてはめるだけで個数がわかる

はじめに少ない数で考えることで、大きな数を考える際の補助となる。

文字式を計算することで、全て同じ式になることを確認する。

最後に文字で表すよさについて考える。

数学テスト2年

教科書 ~p107 2年 組 番 名前 _____

※確かめてみよう

〈計算〉

1 次の(1)から(4)までの問いに答えなさい。【知識・技能 2点×4問】

(1) $\frac{1}{4} + \left(-\frac{2}{3}\right)$ を計算しなさい。

(2) 方程式 $7 - 4(x - 3) = 11$ を解きなさい。

(3) 半径9cm, 中心角が 120° のおうぎ形の面積を求めなさい。ただし, 円周率を π とする。

(4) 右の表は, あるクラスの男子の体重を度数分布表に表したものである。この度数分布表から, このクラスの男子の体重の平均値を求めなさい。

体重(kg)	度数 (人)
46.0 以上 ~ 50.0 未満	10
50.0 ~ 54.0	7
54.0 ~ 58.0	2
58.0 ~ 62.0	1
計	20

〈式の計算〉

2 (1) 次の①から⑤の計算をしなさい。【知識・技能 2点×5問】

① $6x - 4y + 2y - x$

② $-3a^2 + 5a - 3 + 5a^2 - 4a$

③ $2(x - 3y) - 3(x - y)$

④ $(-2x)^2 \times y$

⑤ $-12a^2 \div (-2a) \div 6a$

3 次の(1), (2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1) 縦 a m, 横 b mの長方形の周りの長さを a, b を使って表しなさい。

(2) 1辺の長さが a の立方体がある。その1辺の長さを2倍にした立方体を作るとき, 体積は何倍になるか求めなさい。

<連立方程式>

4 次の(1)から(3)の連立方程式を解きなさい。【知識・技能 2点×3問】

$$(1) \begin{cases} 2x - y = -1 \\ 4x - y = 3 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} y = 2x + 1 \\ 5x + 3y = 14 \end{cases} \quad (3) \begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = -6 \\ 4x - 3y = 3 \end{cases}$$

5 鉛筆4本とノート5冊の代金の合計は1320円です。また、同じ鉛筆6本とノート8冊の代金の合計は、2080円です。鉛筆1本の値段を x 円、ノート1冊の値段を y 円として、連立方程式をつくり、それぞれの値段を求めなさい。【思考・判断・表現 式2点 答え2点(完答)】

<一次関数>

6 一次関数 $y = 3x - 5$ について、次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

【知識・理解 2点×5問】

(1) 次の表で、(ア)から(ウ)までにあてはまる数をかきなさい。

x	...	-2	-1	0	1	2	...	5	...
y	...	-11	ア	-5	-2	イ	...	ウ	...

(2) この一次関数のグラフの傾きと切片を答えなさい。(完答)

(3) x が1から5まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

7 次の(1)から(3)までについて、 y を x の式で表しなさい。また、 y が x の一次関数であるものには○、そうでないものには×をつけなさい。【知識・理解 2点×3問(完答)】

(1) 1本 x 円の鉛筆を7本買ったときの代金 y 円

(2) 1個70円のりんご x 個を100円のかごにつめてもらったときの代金 y 円

(3) 30L入る容器に、毎分 x Lの割合で水を入れていくと、 y 分でいっぱいになる

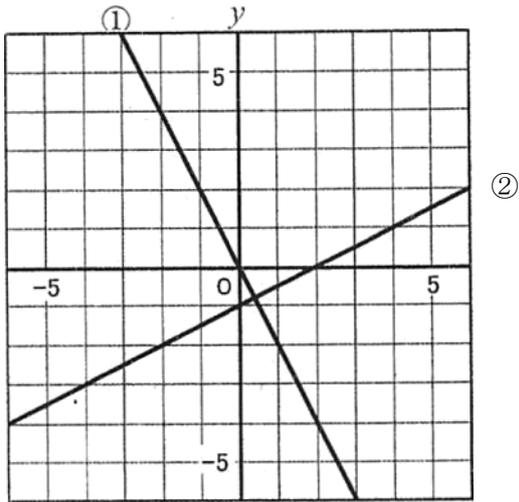
8 次の問いに答えなさい。【知識・技能 2点×7問】

(1) 次の①から③までのグラフを、解答用紙の図にかきなさい。ただし、どの式のグラフかがわかるように、解答用紙のグラフの横に問題番号をかきなさい。

① $y = 3x - 5$ ② $y = -\frac{3}{4}x + 5$

③ $y = 3$

(2) 次の直線①、②はそれぞれ一次関数のグラフです。これらの式を求めなさい。



(3) グラフが次のようになる一次関数の式を求めなさい。

- ① 傾き-2, 切片3の直線
- ② 2点(-2, 1), (3, -4)を通る直線

9 ある程度水の残っていた深さ200cmの円柱の形をしたタンクに、一定の割合で水を入れたところ、水の深さが、1時間後には80cm、3時間後には120cmとなった。水を入れはじめてから x 時間後の水の深さを y cmとして、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1) x , y の関係を変域をつけて式に表しなさい。

(2) 水の深さが180cmになるのは何時間後か求めなさい。

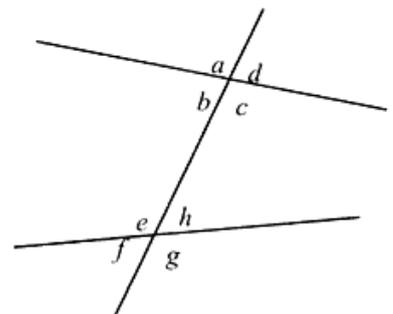
〈図形の調べ方〉

10 次の(1)から(4)までの問いに答えなさい。【知識・技能 2点×3問】

(1) 右の図のように、2直線に交わる直線がある。

このとき、次の①から③までの問いに答えなさい。

- ① $\angle b$ の対頂角をかきなさい。
- ② $\angle b$ の同位角をかきなさい。
- ③ $\angle b$ の錯角をかきなさい。



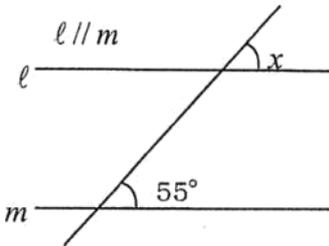
(2) 次の①, ②の問いに答えなさい。【知識・技能 2点×2問】

① 十角形の内角の和を求めなさい。

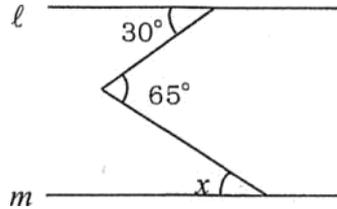
② 正八角形の1つの外角を求めなさい。

11 次の(1)から(5)までの $\angle x$ の大きさを求めなさい。【思考・判断・表現 2点×5問】

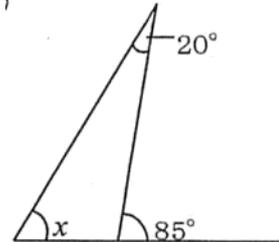
(1)



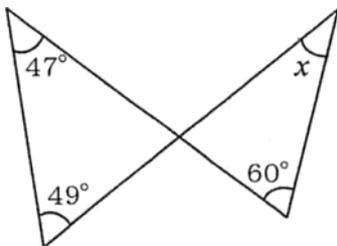
(2) $l \parallel m$



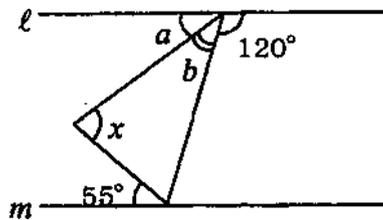
(3)



(4)



(5) $l \parallel m$ $\angle a = \angle b$



※やってみよう

<連立方程式>

12 A町から18km離れたB町まで行くのに、A町から途中のC峠までは毎時3kmの速さで、C峠からB町までは毎時5kmの速さで歩いて4時間40分かかった。A町からC峠までを x km, C峠からB町までを y kmとして、連立方程式をつくり、A町からC峠までの道のりを求めなさい。

【思考・判断・表現 2点×2】

<一次関数>

13 右の図で直線 l は $y = \frac{1}{2}x + 2$ のグラフであり、

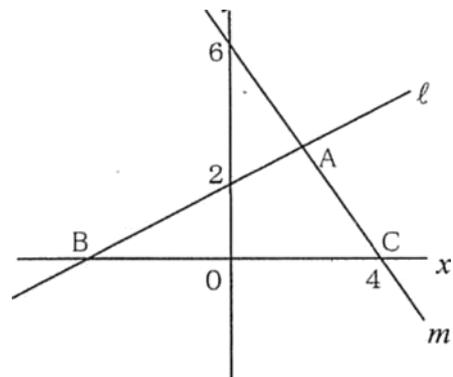
直線 l と直線 m の交点をA, 直線 l と x 軸の交点をB,
直線 m と x 軸の交点をCとし、 x 座標を4とします。

次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

(1) 点Bの座標を求めなさい。【知識・技能 2点】

(2) 直線 m の式を求めなさい。【知識・技能 2点】

(3) 点Aを通り、 $\triangle ABC$ の面積を2等分する直線の式を求めなさい。【思考・判断・表現 2点】



<活用に関する問題>

14 美咲さんは、家の白熱電球が切れたので、環境にやさしいといわれている電球形蛍光灯（以下、「蛍光灯」とします。）に変えようと考えています。

そこで、蛍光灯について調べたところ、次のことが分かりました。

蛍光灯について分かったこと			
蛍光灯と白熱電球の比較（ほぼ同じ明るさのもの）			
	Ⓛ 蛍光灯 (10 W)	Ⓛ 白熱電球 (54 W)	
◎値段が高い			
◎電気代が安い			
◎寿命が長い			
	1個の値段	1000円	150円
	電気代(1000時間)	220円	1190円
	1個の寿命	10000時間	1000時間

美咲さんは、蛍光灯と白熱電球について、電気代は使用時間にもなって一定の割合で増えるとして、1個の値段と電気代を合計した総費用を比べようと思いました。

次の(1)、(2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

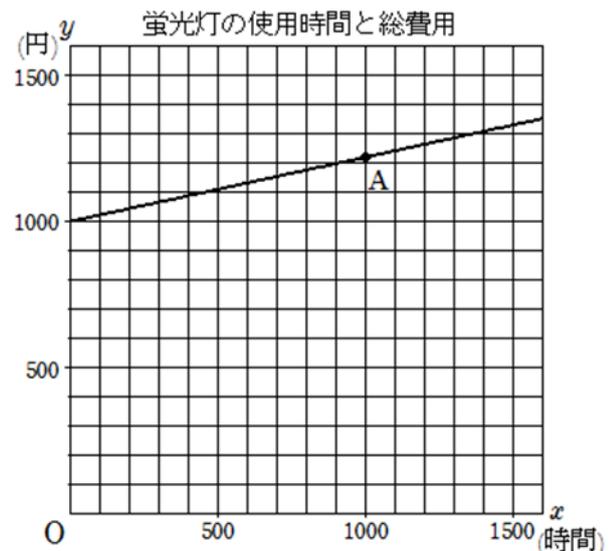
(1) 白熱電球を1000時間使用したときの総費用を求めなさい。

(2) 美咲さんは、蛍光灯を x 時間使用したときの総費用を y 円として、 x と y の関係を、右のようにグラフに表しました。

グラフ上にある点Aの x 座標の値は1000です。点Aの y 座標の値は、蛍光灯についての何を表していますか。

下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 1個の値段
- イ 1000時間使用したときの電気代
- ウ 1000時間使用したときの総費用
- エ 使用時間
- オ 1個の寿命



【問題は以上です】

※確かめてみよう

<計算>

1 次の(1)から(4)までの問いに答えなさい。【知識・技能 2点×4問】

(1) $\frac{1}{4} + \left(-\frac{2}{3}\right)$ を計算しなさい。【R3 正答率 87.2%】

通分して $\frac{3}{12} + \left(-\frac{8}{12}\right) = \frac{3}{12} - \frac{8}{12}$
 $= -\frac{5}{12}$

(2) 方程式 $7 - 4(x - 3) = 11$ を解きなさい。【70.6%】

$7 - 4x + 12 = 11$ 移項して $-4x = 11 - 7 - 12 \rightarrow -4x = -8 \rightarrow x = 2$

(3) 半径9cm, 中心角が120°のおうぎ形の面積を求めなさい。ただし, 円周率をπとする。【54.3%】



$\pi \times 9^2 \times \frac{120}{360} = 27\pi \text{ cm}^2$
 円全体の面積 円に対するおうぎ形の割合

(4) 右の表は, あるクラスの男子の体重を度数分布表に表したものである。この度数分布表から, このクラスの男子の体重の平均値を求めなさい。【29.1%】

$(48 \times 10 + 52 \times 7 + 56 \times 2 + 60 \times 1) \div 20$

<考え方>
 46~50が10人
 ⇒ 48(階級値)が10人として計算する

$= 50.8 \text{ (kg)}$

階級値	体重(kg) 真中の値	度数 (人)
46.0 以上	48 50.0 未満	10
50.0	52 54.0	7
54.0	56 58.0	2
58.0	60 62.0	1
計		20

<式の計算>

2 (1) 次の①から⑤の計算をしなさい。【知識・技能 2点×5問】

① $(6x - 4) + 2x$ 【87.2%】

$= 5x - 2y$

② $(-3a^2 + 5a) - 3 + 5a^2 - 4a$ 【77.5%】

$= 2a^2 + a - 3$ (次数が大きい順が基本)

③ $2(x - 3y) - 3(x - y)$ 【79.1%】

$= 2x - 6y - 3x + 3y = -x - 3y$

④ $(-2x)^2 \times y$ 【76.5%】

$= (-2x) \times (-2x) \times y = 4x^2y$

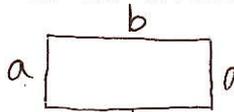
⑤ $-12a^2 \div (-2a) \div 6a$ 【62.8%】

$= \frac{-12a^2}{-2a \times 6a} = 1$

$\div 0 \text{ は } \times \frac{1}{0}$

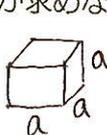
3 次の(1), (2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1) 縦am, 横bmの長方形の周りの長さをa, bを使って表しなさい。【48.7%】

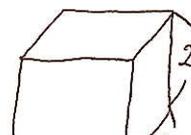


$2a + 2b \text{ (m)}$ もしくは $2(a + b) \text{ (m)}$

(2) 1辺の長さがaの立方体がある。その1辺の長さを2倍にした立方体を作るとき, 体積は何倍になるか求めなさい。【42.5%】



$\Rightarrow a \times a \times a = a^3$



$\Rightarrow 2a \times 2a \times 2a = 8a^3$

※イキにいきにくいときは, 図形をかくて考える

よ, 8倍

<連立方程式>

4 次の(1)から(3)の連立方程式を解きなさい。【知識・技能 2点×3問】

(1)
$$\begin{cases} 2x - y = -1 \cdots \textcircled{1} \\ 4x - y = 3 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$
 [77.0%] (2)
$$\begin{cases} y = 2x + 1 \cdots \textcircled{1} \\ 5x + 3y = 14 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$
 [80.7%] (3)
$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = -6 \cdots \textcircled{1} \\ 4x - 3y = 3 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$
 [46.0%]

加減法
$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ -) \textcircled{2} \\ \hline -2x = -4 \\ x = 2 \end{array}$$

$$\textcircled{1} \text{ に } x=2 \text{ を代入して}$$

$$4 - y = -1$$

$$y = 5 \quad (x, y) = (2, 5)$$

代入法
$$\textcircled{2} \text{ に } \textcircled{1} \text{ を代入して}$$

$$5x + 3(2x + 1) = 14$$

$$x = 1$$

$$\textcircled{1} \text{ に } x=1 \text{ を代入して}$$

$$y = 3 \quad (x, y) = (1, 3)$$

加減法
$$\textcircled{1} \times 18 \quad 9x + 6y = -108$$

$$\textcircled{2} \times 2 \quad 8x - 6y = 6 \quad (x, y)$$

$$\hline 17x = -102 \quad x = -6$$

$$\textcircled{1} \text{ に } x = -6 \text{ を代入して}$$

$$-24 - 3y = 3 \Rightarrow y = -9$$

5 鉛筆4本とノート5冊の代金の合計は1320円です。また、同じ鉛筆6本とノート8冊の代金の合計は、2080円です。鉛筆1本の値段を x 円、ノート1冊の値段を y 円として、連立方程式をつくり、そ

れぞれの値段を求めなさい。【思考・判断・表現 式2点 答え2点(完答)】【式83.7%, 答72.7%】

$$\begin{cases} 4x + 5y = 1320 \cdots \textcircled{1} \\ 6x + 8y = 2080 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} \times 3 \quad 12x + 15y = 3960$
 $\textcircled{2} \times 2 \quad 12x + 16y = 4160$

$$\begin{array}{r} 12x + 15y = 3960 \\ -) 12x + 16y = 4160 \\ \hline -y = -200 \\ y = 200 \end{array}$$

$\textcircled{1} \text{ に } y = 200 \text{ を代入して}$

$$6x + 1600 = 2080$$

$$x = 80 \quad (x, y) = (80, 200)$$

この解は問題に合っている
 よ、鉛筆80円、ノート200円

<一次関数>

6 一次関数 $y = 3x - 5$ について、次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

【知識・理解 2点×5問】

(1) 次の表で、(ア)から(ウ)までにあてはまる数をかきなさい。【ア88.8% イ86.4% ウ82.9%】

x	...	-2	-1	0	1	2	...	5	...
y	...	-11	ア	-5	-2	イ	...	ウ	...

(2) この一次関数のグラフの傾きと切片を答えなさい。(完答)【傾き65.5% 切片71.4%】

$$y = ax + b$$

 傾き a 切片 b なの"
傾き 3, 切片 -5

(3) x が1から5まで増加するときの変化の割合を求めなさい。【36.6%】

$x=1$ のとき $y = -2$, $x=5$ のとき $y = 10$ なの"

変化の割合 = $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{10 - (-2)}{5 - 1} = \frac{12}{4} = 3$

※一次関数は変化の割合と傾きが等しいので、式から読み取ってもOK.

7 次の(1)から(3)までについて、 y を x の式で表しなさい。また、 y が x の一次関数であるものには○、そうでないものには×をつけなさい。【知識・理解 2点×3問(完答)】

(1) 1本 x 円の鉛筆を7本買ったときの代金 y 円【式81.0% ○70.9%】

$$y = 7x \quad \text{○} \quad \text{※ 比例の式も一次関数}$$

(2) 1個70円のりんご x 個を100円のかごにつめてもらったときの代金 y 円【式83.2% ○75.1%】

$$y = 70x + 100 \quad \text{○}$$

(3) 30L入る容器に、毎分 x Lの割合で水を入れていくと、 y 分でいっぱいになる

$$y = \frac{30}{x} \quad \text{×} \quad \leftarrow \text{反比例} \quad \text{【式47.9% ×54.8%】}$$

8 次の問いに答えなさい。【知識・技能 2点×7問】

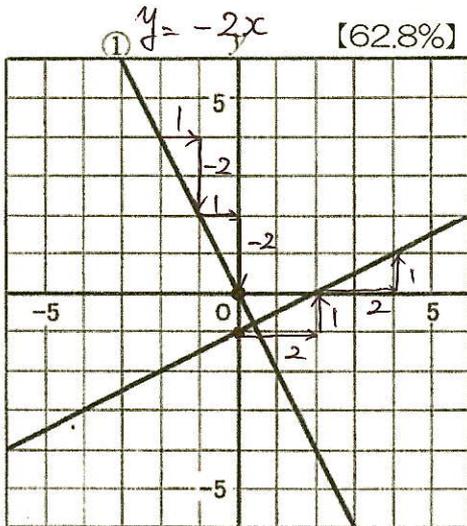
(1) 次の①から③までのグラフを、解答用紙の図にかきなさい。ただし、どの式のグラフかがわかるように、解答用紙のグラフの横に問題番号をかきなさい。

傾き3, 切片-5 傾き $-\frac{3}{4}$ (4分て 3減り)

① $y = 3x - 5$ ② $y = -\frac{3}{4}x + 5$ [71.4%] [71.1%]

③ $y = 3$ x の値がいくらでも y は3
 $0 \times x + y = 3$
 正しくは $y = 0 \times x + 3$ と考える
 わかりやすい

(2) 次の直線①, ②はそれぞれ一次関数のグラフです。これらの式を求めなさい。 (3) グラフが次のようになる一次関数の式 【73.3%】
求めなさい。



① 傾き-2, 切片3の直線
 $y = -2x + 3$

② 2点(-2, 1), (3, -4)を通る直線 【48.9%】
 $y = \frac{1}{2}x - 1$ $y = ax + b$ に代入する。
 $1 = -2a + b$
 $-4 = 3a + b$
 $5 = -5a$
 $a = -1$
 $a = -1$ を上の式に代入
 $1 = 2 + b$
 $b = -1$

よって,
 $y = -x - 1$

9 ある程度水の残っていた深さ200cmの円柱の形をしたタンクに、一定の割合で水を入れたところ、水の深さが、1時間後には80cm、3時間後には120cmとなった。水を入れはじめてから x 時間後の水の深さを y cmとして、次の(1), (2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1) x, y の関係を変域をつけて式に表しなさい。【26.5%】
 図をかくと...

 $(1, 80), (3, 120)$ を $y = ax + b$ に代入して。
 $80 = a + b$
 $120 = 3a + b$
 $-40 = -2a$
 $a = 20$
 $b = 60$
 よって, $y = 20x + 60$
 $(0 \leq x \leq 7)$
 7時間後 $y = 200$ cmに
 なり

(2) 水の深さが180cmになるのは何時間後か求めなさい。【52.1%】
 $y = 180$ を (1)の式に代入して。
 $180 = 20x + 60$
 $x = 6$
 6時間後

<図形の調べ方>

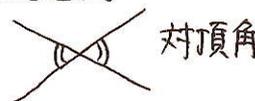
10 次の(1)から(4)までの問いに答えなさい。【知識・技能 2点×3問】

(1) 右の図のように、2直線に交わる直線がある。

このとき、次の①から③までの問いに答えなさい。

① $\angle b$ の対頂角をかきなさい。【91.2%】

$\angle d$



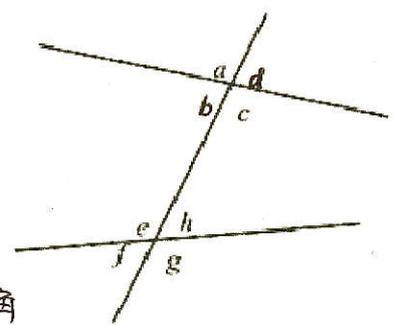
② $\angle b$ の同位角をかきなさい。【82.4%】

$\angle f$



③ $\angle b$ の錯角をかきなさい。【85.8%】

$\angle h$



(2) 次の①, ②の問いに答えなさい。【知識・技能 2点×2問】

① 十角形の内角の和を求めなさい。【81.0%】

$$180 \times (10 - 2) = 1440^\circ$$

② 正八角形の1つの外角を求めなさい。【71.1%】

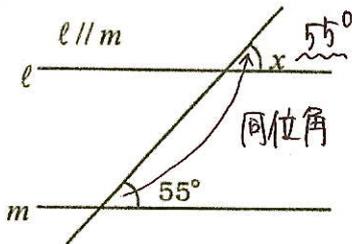
$$360^\circ \div 8 = 45^\circ$$

n角形の内角の和
 $180^\circ \times (n - 2)$

多角形の外角の和
 360°

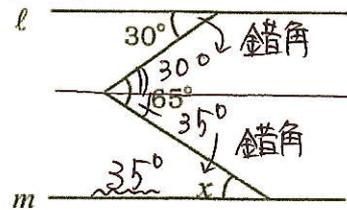
11 次の(1)から(5)までの $\angle x$ の大きさを求めなさい。【思考・判断・表現 2点×5問】

(1)



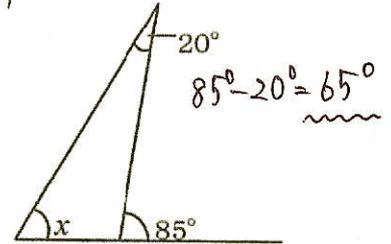
【95.7%】

(2) $l \parallel m$



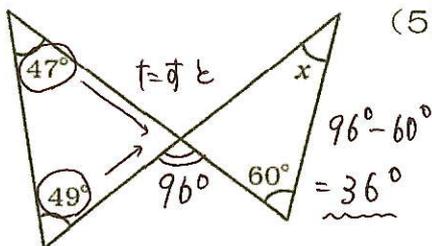
【85.6%】

(3)



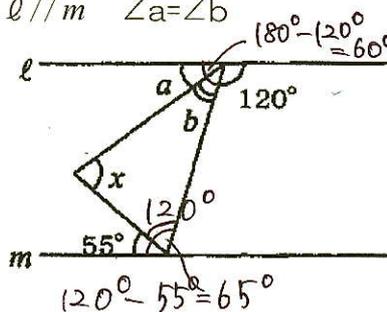
【89.3%】

(4)



【78.9%】

(5) $l \parallel m$ $\angle a = \angle b$



$$\angle a = \angle b = \frac{180 - 120}{2} = 30^\circ$$

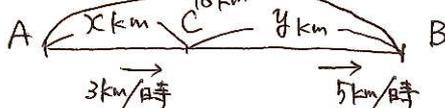
$$\angle x = 180^\circ - (30^\circ + 65^\circ) = 85^\circ$$

【67.9%】

※やってみよう

<連立方程式>

12 A町から18km離れたB町まで行くのに、A町から途中のC峠までは毎時3kmの速さで、C峠からB町までは毎時5kmの速さで歩いて4時間40分かった。A町からC峠までをx km, C峠からB町までをy kmとして、連立方程式をつくり、A町からC峠までの道のりを求めなさい。【式 18.7% 答 17.9%】



$$\begin{cases} x + y = 18 \dots \textcircled{1} \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = \frac{14}{3} \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

【思考・判断・表現 2点×2】

<一次関数>

13 右の図で直線 l は $y = \frac{1}{2}x + 2$ のグラフであり、 $y = 10$

直線 l と直線 m の交点をA, 直線 l とx軸の交点をB, 直線 m とx軸の交点をCとし、x座標を4とします。

次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

(1) 点Bの座標を求めなさい。【知識・技能 2点】【39.3%】

$$y = 0 \text{ を } y = \frac{1}{2}x + 2 \text{ に代入して}$$

(2) 直線 m の式を求めなさい。【知識・技能 2点】【33.7%】

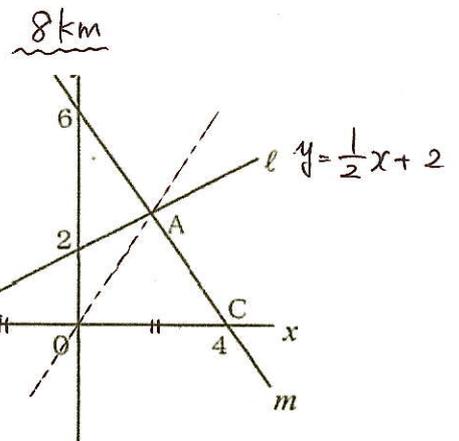
切片6で傾き $\frac{0-6}{4-0} = -\frac{3}{2}$ なの?" $y = -\frac{3}{2}x + 6$

(3) 点Aを通り、 $\triangle ABC$ の面積を2等分する直線の式を求めなさい。【思考・判断・表現 2点】

BCの midpoint (0,0) と点Aを通る直線

$$\begin{cases} y = \frac{1}{2}x + 2 \dots \textcircled{1} \\ y = -\frac{3}{2}x + 6 \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 0 = 2x - 4 \\ x = 2, y = 3 \\ (x, y) = (2, 3) \end{cases}$$



A(2, 3) なの?" $y = \frac{3}{2}x$ 【21.9%】

<活用に関する問題>

14 美咲さんは、家の白熱電球が切れたので、環境にやさしいといわれている電球形蛍光灯（以下、「蛍光灯」とします。）に変えようと考えています。

そこで、蛍光灯について調べたところ、次のことが分かりました。

蛍光灯について分かったこと			
	蛍光灯と白熱電球の比較 (ほぼ同じ明るさのもの)		
		蛍光灯 (10 W)	白熱電球 (54 W)
◎値段が高い	1個の値段	1000 円	150 円
◎電気代が安い	電気代 (1000 時間)	220 円	1190 円
◎寿命が長い	1個の寿命	10000 時間	1000 時間

美咲さんは、蛍光灯と白熱電球について、電気代は使用時間にもなまって一定の割合で増えるとして、1個の値段と電気代を合計した総費用を比べようと思いました。

次の(1)、(2)の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×2問】

(1) 白熱電球を1000時間使用したときの総費用を求めなさい。【34.2%】

$$150 + 1190 = 1340$$

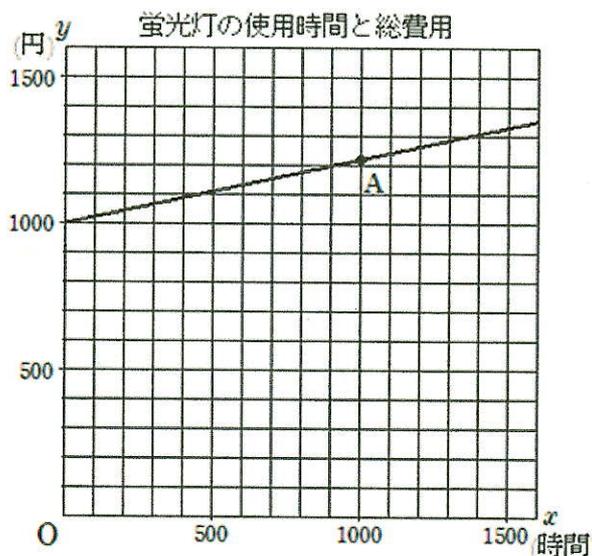
1340 円

(2) 美咲さんは、蛍光灯を x 時間使用したときの総費用を y 円として、 x と y の関係を、右のようにグラフに表しました。

グラフ上にある点Aの x 座標の値は1000です。点Aの y 座標の値は、蛍光灯についての何を表していますか。

下のAからオまでの中から1つ選びなさい。【41.2%】

- ア 1個の値段
- イ 1000時間使用したときの電気代
- ウ 1000時間使用したときの総費用
- エ 使用時間
- オ 1個の寿命



y 軸の単位は (円) なので金額を表している。

y は 1000 から スタートしているから、

1個の値段 + 電気代 = 総費用

【問題は以上です】

基礎学力調査(2年)集計表

調査人数

292人

問題番号	正答	R4年度正答率	↑↓	R3年度正答率	R2年度正答率	誤答例	無答率	
1	(1)	$-\frac{5}{12}$		84.9	87.2	83.2	5/12	5.8
	(2)	$x=2$		68.8	70.6	69.6	4, -4, 1, -2	9.2
	(3)	27π		54.8	54.3	56.2	$2754\pi, \pi, 21\pi, 276\pi$	20.9
	(4)	50.8		35.3	29.1	35.0	50, 47.5, 58, 54.2	27.1
2	(1) ①	$5x-2y$		86.0	87.2	88.1	$3xy, 5x+2y$	5.1
	(1) ②	$2a^2+a-3$		72.3	77.5	77.1	$1a+2a^2, 5a-3$	7.2
	(1) ③	$-x-3y$		78.8	79.1	83.6	-x	6.8
	(1) ④	$4x^2y$		71.6	76.5	76.7	$4xy, -4xy$	6.2
	(1) ⑤	1		58.6	62.8	67.4	a, 0, -1	9.6
3	(1)	$2(a+b)$		47.3	48.7	59.4	$2ab, ab, a^2+b^2$	12.0
	(2)	8倍		40.8	42.5	48.6	42倍, 2, 4, 24倍	12.7
4	(1)	$(x, y)=(2, 5)$		68.8	77.0	75.4	$(-1, -1)$	11.3
	(2)	$(x, y)=(1, 3)$		72.3	80.7	77.1	$(-11, 23), (-1, -1)$	14.4
	(3)	$(x, y)=(6, -9)$		36.0	46.0	39.7	$(6, 7), (6, -7)$	34.2
5	式	$\begin{cases} 4x+5y=1320 \\ 6x+8y=2080 \end{cases}$		79.1	83.7	81.6	$\begin{cases} 6x-8y=2080 \\ 4x+5y=1320 \end{cases} \begin{cases} 4a+5b=1320 \\ 6a+8b=2080 \end{cases}$	12.7
	答	鉛筆80円, ノート200円		66.1	72.7	74.7	鉛筆60円, ノート90円	18.2
6	(1) ア	-8		84.2	88.8	86.6	-72	9.9
	(1) イ	1		83.9	86.4	83.1	-1	9.2
	(1) ウ	10		78.4	82.9	75.2	9, 11, 7	10.6
	(2) 傾き	3		71.2	65.5	64.1	$3x, -3, -5$	12.3
	(2) 切片	-5		73.6	71.4	71.7	3, -1, -3, 5	13.4
	(3)	3		41.8	36.6	39.7	1, 2, 5, 4	25.7
7	(1) 式	$y=7x$		78.1	81.0	83.1	$y=7 \times x, 7x-y$	8.9
	(1) ○×	○		72.9	70.9	78.0	×	8.9
	(2) 式	$y=70x+100$		78.4	83.2	83.2	$70+x+100$	8.2
	(2) ○×	○		75.7	75.1	82.5	×	10.3
	(3) 式	$y=\frac{30}{x}$		50.3	47.9	52.0	$y=30, -xy=30, y=x/30$	14.4
	(3) ○×	×		61.0	54.8	74.3	○	13.7
8	(1) ①	解説参照		78.1	71.4	80.3	$y=3x-5, y=-\frac{x}{5}-5$	12.7
	(1) ②	解説参照		66.1	71.1	74.5	$y=-x+5, y=-\frac{5}{3}x+5, y=\frac{3}{2}x+5$	14.4
	(1) ③	解説参照		69.5	74.1	77.5	$y=-3, x=3$	13.7
	(2) ①	$y=-2x$		64.7	62.8	64.1	$y=-x+2, y=-2x$	14.4
	(2) ②	$y=\frac{1}{2}x-1$		64.7	63.9	66.5	$y=2x+1$	18.8
	(3) ①	$y=-2x+3$		74.0	73.3	76.5	$y=2x+3$	17.8
9	(1)	$y=20x+60 (0 \leq x \leq 7)$		22.9	26.5	30.5	$y=20x+60, y=20x, y=90x+20$	42.1
	(2)	6時間後		41.8	52.1	48.6	4.5, 3, 5, 7, 9	32.2
10	(1) ①	$\angle d$		87.0	91.2	87.0	\angle の付け忘れ, e	5.5
	(1) ②	$\angle f$		76.7	82.4	80.4	\angle の付け忘れ, e, $\angle e$	6.8
	(1) ③	$\angle h$		79.8	85.8	78.4	$\angle g, \angle$ の付け忘れ, g	7.2
	(2) ①	1440°		74.3	81.0	74.5	$1240^\circ, 45^\circ, 3420^\circ$	12.3
	(2) ②	45°		62.3	71.1	67.2	$40^\circ, 135^\circ, 40^\circ, 135^\circ, 20^\circ$	15.8
11	(1)	55°		91.1	95.7	85.5	50°	6.8
	(2)	35°		80.8	85.6	77.3	30°	8.9
	(3)	65°		81.8	89.3	81.0	$75^\circ, 95^\circ, 105^\circ$	9.2
	(4)	36°		74.0	78.9	77.1	$46^\circ, 204^\circ$	10.6
	(5)	85°		58.9	67.9	59.0	$^\circ, 65^\circ, 95^\circ, 45^\circ, 75^\circ, 55^\circ$	19.5
12	式	$\begin{cases} x+y=18 \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{5}=\frac{14}{3} \end{cases}$		21.6	18.7	25.3	$3x+5y=14/3$	53.8
	答	8km		22.3	17.9	24.6	6, 106	60.6
13	(1)	$(-4, 0)$		40.8	39.3	37.1	$(0, -4)(4, 0)(4, 0)$	40.8
	(2)	$y=-\frac{3}{2}x+6$		32.2	33.7	29.4	$y=-x/2+6$	48.6
	(3)	$y=\frac{3}{2}x$		20.9	21.9	17.5	$y=2x/3+1y=2x$	64.7
14	(1)	1340円		29.8	34.2	31.1	1330, 1410, 1330, 1190, 2760	53.1
	(2)	ウ		39.0	41.2	35.6	イ, ア, イ, イ, エ	42.8

※矢印は、昨年度比4ポイント以上の増減に対して ↑ ↓ で表示

考察と分析・授業提案（中学2年）

○ 考察と分析

昨年度と比べて、正答率が減少したのは、全54問中39問となった。多くの単元での基礎・基本問題で低下している。特に「連立方程式」の計算、「図形の調べ方」の図形の角度を求める基本的な問題での低下が目立つ結果となった。

4 次の(1)から(3)の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} 2x - y = -1 \\ 4x - y = 3 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} y = 2x + 1 \\ 5x + 3y = 14 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = -6 \\ 4x - 3y = 3 \end{cases}$$

正答率 68.8%(昨年度 77.0%)

正答率 72.3%(昨年度 80.7%)

正答率 36.0%(昨年度 46.0%)

無答率 11.3%

無答率 14.4%

無答率 34.2%

誤答例 (-1, -1)

誤答例 (-11, 23), (-1, -1)

誤答例 (6, 7), (6, -7)

設題4は、連立方程式の問題である。正答率は、3問とも昨年度と比べて大幅に下がっている。(3)は10%も下落している。(1)、(2)は加減法、代入法の基本的な形になっているが、(3)は分数を含む形となっている。(3)が著しく正答率が低い理由として、分数を整数になおして解いていないこと、等式の性質を忘れ、分数を整数になおす過程で計算ミスが起きていることなどが考えられる。

○ 授業提案 分数や小数をふくむ連立方程式（教科書P45）

分数や小数を含む連立方程式の計算の授業では、整数になおして解くことの良いさを実感させたいと考え、本授業を提案する。授業は、P45の分数や小数をふくむ連立方程式をくふうして解く場面である。問題に入る前に、既習の分数を含む一次方程式を解き、等式の性質を確認する。そして、本時の4問の連立方程式に取り組むようにする。そして、1問ずつどんな工夫が考えられるか確認していく。整数の形になおすために、分数の場合は分母の最小公倍数を両辺にかけること、小数の場合は一番小さい数に合わせた数をかけることなどを確認していきたい。そして、整数になおしてからは、解き方にも着目し、加減法、代入法のどちらで解くとよいのかも話し合う機会を設けたい。最後に気付いたことについて話し合い、整数になおして解くことの良いさを実感するとともに、式の形に着目して加減法、代入法を使い分けることの大切さにも気付けるようにしていきたい。その後は適用題を解き、計算方法の定着を図る時間とする。

導入で分数をふくむ一次方程式を解き、等式の性質を確認する。

どんな数をかけているのか、なぜその数をかけるのかを確認しながら板書していく。

代入法、加減法のどちらで考えたのか、その理由も話し合うようにする。

気付いたことから、整数にすることの良いさ、式の形をみて加減法、代入法を判断することなどをまとめる。

数学テスト3年

教科書 ~p119

3年 組 番 名前 _____

1 次の(1)から(7)の問いに答えなさい。【知識・技能 2点×7問】

(1) $\frac{1}{4} + \left(-\frac{2}{3}\right)$ を計算しなさい。

(2) 方程式 $7 - 4(x - 3) = 11$ を解きなさい。

(3) $2(x - 3y) - 3(x - y)$ を計算しなさい。

(4) $-24x^2y \div 2xy \times 6x$ を計算しなさい。

(5) 等式 $2x - 3y = 5$ を、 x について解きなさい。

(6) 連立方程式 $\begin{cases} 5x + 7y = 3 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$ を解きなさい。

(7) 赤玉4個、白玉2個が入っている袋から、玉を1個取り出すとき、それが赤玉である確率を求めなさい。

2 次の(1)から(4)の問いに答えなさい。

(1) 次の①、②の計算をしなさい。【知識・技能 2点×2問】

① $(15ab - 5b^2) \div 5b$ ② $(6x^2y - 3xy) \div \left(-\frac{3}{2}x\right)$

(2) 次の①から③の式を展開しなさい。【知識・技能 2点×3問】

① $(2x+3)(x-4)$

② $(x-3)(x+5)$

③ $(x-5)^2$

(3) 次の①から③の式を因数分解しなさい。【知識・技能 2点×3問】

① $mab - mb$

② $x^2 - 14x + 49$

③ $9x^2 - 36$

(4) 120にできるだけ小さい自然数をかけて、ある自然数の2乗にするにはどのような数をかければよいか求めなさい。【思考・判断・表現 2点】

3 次の(1)から(9)の問いに答えなさい。

(1) 次の①から③の数の平方根を書きなさい。【知識・技能 2点×3問】

① 36

② 0.09

③ 5

(2) 次の①, ②の数を $\sqrt{\quad}$ を使わないで表しなさい。【知識・技能 2点×2問】

① $\sqrt{4}$

② $-\sqrt{\frac{9}{64}}$

(3) 次の数のうち、無理数を選びなさい。(完答)【知識・技能 2点】

$$\sqrt{8}, -\sqrt{0.81}, \sqrt{\frac{4}{9}}, -\sqrt{3}, \sqrt{16}$$

(4) 次のア～エのうち、正しいものを一つ選び、そのかな符号を答えなさい。【知識・技能 2点】

ア $\sqrt{400}$ は、 ± 20 である。

イ 81の平方根は、9である。

ウ $\sqrt{(-5)^2}$ は、5である。

エ $(-\sqrt{5})^2$ は、 -5 である。

(5) 次の数を、小さい方から順に並べなさい。(完答)【知識・技能 2点】

$$\frac{3}{5}, \frac{3}{\sqrt{5}}, \frac{\sqrt{3}}{5}, \sqrt{\frac{3}{5}}$$

(6) 次の①, ②の計算をしなさい。【知識・技能 2点×2問】

① $\sqrt{28} \div \sqrt{7}$

② $\sqrt{24} \div \sqrt{8} \times \sqrt{3}$

(7) 次の式を簡単にしなさい。【知識・技能 2点×2問】

① $\sqrt{3} + \sqrt{12}$

② $\frac{5}{\sqrt{2}} - \sqrt{2}$

(8) 次の①から③の式を展開しなさい【知識・技能 2点×3問】

① $\sqrt{3}(2 - \sqrt{6})$

② $(2\sqrt{6} - 1)^2$

③ $(\sqrt{7} - \sqrt{5})(\sqrt{7} + \sqrt{5})$

(9) $3 < \sqrt{a} < 4$ をみたす自然数 a の個数を求めなさい。【思考・判断・表現 2点】

4 次の(1)から(3)の問いに答えなさい。

(1) 次の①から⑥の二次方程式を解きなさい。【知識・技能 2点×6問】

① $3x^2 = 192$

② $3x^2 = 24$

③ $(x + 3)^2 = 49$

④ $x^2 - x - 20 = 0$

⑤ $x^2 - 8x = 0$

⑥ $2x^2 - 3x - 1 = 0$

(2) 連続した2つの正の整数があります。それぞれを2乗した数の和が61になるとき、これらの2つの整数を求めなさい。【思考・判断・表現 2点】

(3) 二次方程式 $x^2 + ax - 2a = 0$ の解の1つが1であるとき、もう1つの解を求めなさい。

【思考・判断・表現 2点】

5 次の(1)から(3)の問いに答えなさい。【知識・技能 2点×3問】

(1) y が x の2乗に比例し、 $x=-3$ のとき $y=72$ である。このとき、 y を x の式で表しなさい。

(2) 関数 $y=x^2$ について、 x の変域が $-1 \leq x \leq 2$ のときの y の変域を求めなさい。

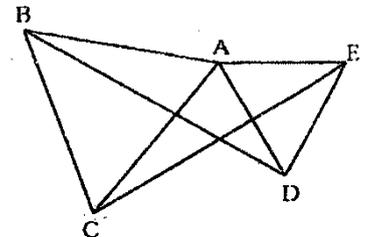
(3) 関数 $y=-\frac{1}{2}x^2$ について、 x の値が -3 から -1 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

6 図で $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ は正三角形です。

このとき、 $\triangle ABD \equiv \triangle ACE$ となることを次のように証明しました。

しかし、書かれている証明は、このままでは正しくありません。

証明の下線部のうち、いずれか1つを書き直すことで、証明を正しくすることができます。この証明を正しくするために、下線部アからキまでのうち、どれを書き直せばよいか、書き直すものを1つ選んで、そのかな符号を書きなさい。また、証明が正しくなるように、その下線部を書き直しなさい。【思考・判断・表現 2点(完答)】



(証明) $\triangle ABD$ と $\triangle ACE$ において

$\triangle ABC$ は正三角形なので、ア $AB=AC$ ①

イ $\angle BAC=60^\circ$ ②

$\triangle ADE$ は正三角形なので、ウ $AD=DE$ ③

エ $\angle EAD=60^\circ$ ④

②より、オ $\angle BAD=\angle BAC+\angle CAD=60^\circ+\angle CAD$ ⑤

④より、カ $\angle CAE=\angle EAD+\angle CAD=60^\circ+\angle CAD$ ⑥

⑤、⑥より、キ $\angle BAD=\angle CAE$ ⑦

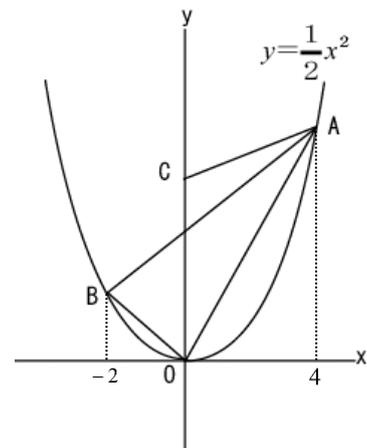
①、③、⑦より、2組の辺とその間の角が、それぞれ等しいので、

$\triangle ABD \equiv \triangle ACE$

7 右の図で、 O は原点、 A 、 B は関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上の点です。

また、 C は y 軸上の点で、その y 座標は正です。

点 A 、 B の x 座標がそれぞれ 4 、 -2 のとき、次の (1) から (3) の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×3問】



(1) 直線 AB の式を求めなさい。

(2) $\triangle ABO$ の面積を求めなさい。

(3) $\triangle ABO$ と $\triangle ACO$ の面積が等しいとき、点 C の座標を求めなさい。

8 田中さんと中村さんが、同じスタートラインに立っています。2人でじゃんけんをして、勝った方が2歩前へ進み、負けた方が1歩後ろへ下がるゲームをしました。

次の (1) から (3) の場合について、問いに答えなさい。ただし、2人の歩幅は同じで、あいこはないものとします。【思考・判断・表現 2点×3問】

(1) 6回じゃんけんをしたら、田中さんは、

勝, 負, 勝, 負, 負, 勝

という結果になりました。このとき、田中さんはスタートラインより何歩前にいますか。

(2) 10回じゃんけんをして、田中さんが6回勝つと、田中さんはスタートラインより何歩前にいますか。

(3) 8回じゃんけんをして、中村さんが5回勝つと、2人の間は何歩離れていますか。

1 次の(1)から(7)の問いに答えなさい。【知識・技能 2点×7問】

(1) $\frac{1}{4} + \left(-\frac{2}{3}\right)$ を計算しなさい。【R3正答率 91.7%】

$$= \frac{3}{12} - \frac{8}{12}$$

$$= -\frac{5}{12}$$

(2) 方程式 $7 - 4(x-3) = 11$ を解きなさい。【79.6%】

$$7 - 4x + 12 = 11$$

$$-4x = -8$$

$$x = 2$$

分配法則
 $a(b+c) = ab+ac$

(3) $2(x-3y) - 3(y-2x)$ を計算しなさい。【84.7%】

$$= 2x - 6y - 3y + 6x$$

$$= -x - 3y$$

(4) $-24x^2y \div 2xy \times 6x$ を計算しなさい。【77.0%】

$$= -\frac{24x^2y}{2xy} \times 6x$$

$$= -12x \times 6x$$

$$= -72x^2$$

÷0は、 $\times \frac{1}{0}$ に変えて計算!!

(5) 等式 $2x - 3y = 5$ を、 x について解きなさい。【70.9%】

$$2x = 5 + 3y$$

$$x = \frac{5 + 3y}{2}$$

左辺をxのみにする!
それ以外は、すべて右辺へ!!

(6) 連立方程式 $\begin{cases} 5x + 7y = 3 \dots ① \\ 2x + 3y = 1 \dots ② \end{cases}$ を解きなさい。【78.0%】

$$\begin{array}{r} ① \times 2 - ② \times 5 \\ 10x + 14y = 6 \\ -) 10x + 15y = 5 \\ \hline -y = 1 \\ y = -1 \end{array}$$

$$y = -1 \text{ ②に代入すると}$$

$$2x + 3(-1) = 1$$

$$2x - 3 = 1$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

$$(x, y) = (2, -1)$$

(7) 赤玉4個、白玉2個が入っている袋から、玉を1個取り出すとき、それが赤玉である確率を求めなさい。【84.7%】

$$\text{赤玉である確率} = \frac{\text{赤玉の数}}{\text{全ての玉の数}} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

約分を忘れず!!

2 次の(1)から(4)の問いに答えなさい。

(1) 次の①、②の計算をしなさい。【知識・技能 2点×2問】

① $(15ab - 5b^2) \div 5b$ 【84.7%】

$$= \frac{15ab}{5b} - \frac{5b^2}{5b}$$

$$= 3a - b$$

② $(6x^2y - 3xy) \div \left(-\frac{3}{2}x\right)$ 【64.2%】

$$= (6x^2y - 3xy) \times \left(-\frac{2}{3x}\right)$$

$$= 6x^2y \times \left(-\frac{2}{3x}\right) - 3xy \times \left(-\frac{2}{3x}\right)$$

$$= -4xy + 2y$$

分数でわるときは、
逆数にしてかける!!
 $\div \left(-\frac{3}{2}x\right) = \times \left(-\frac{2}{3x}\right)$
xは分母

(2) 次の①から③の式を展開しなさい。【知識・技能 2点×3問】

① $(2x+3)(y-4)$ 【76.4%】

$$= 2x^2 - 8x + 3x - 12$$

$$= 2x^2 - 5x - 12$$

② $(x-3)(x+5)$ 【85.3%】

$$= x^2 + (-3+5)x - 3 \times 5$$

$$= x^2 + 2x - 15$$

③ $(x-5)^2$ 【86.6%】

$$= x^2 - 2 \times x \times 5 + 5^2$$

$$= x^2 - 10x + 25$$

平方公式
 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

(3) 次の①から③の式を因数分解しなさい。【知識・技能 2点×3問】

① $10ab - 10b$ 【67.7%】

$$= mb(a-1)$$

② $x^2 - 14x + 49$ 【85.0%】

$$= x^2 - 2 \times 7x + 7^2$$

$$= (x-7)^2$$

③ $9x^2 - 36$ 【33.9%】

$$= 9(x^2 - 4)$$

$$= 9(x^2 - 2^2)$$

$$= 9(x+2)(x-2)$$

$a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$

$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

(4) 120にできるだけ小さい自然数をかけて、ある自然数の2乗にするにはどのような数をかければよいか求めなさい。【思考・判断・表現 2点】【48.2%】

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 120} \\ \underline{2} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

$$120 = 2^3 \times 3 \times 5$$

$$= 2^2 \times \underbrace{2 \times 3 \times 5}_{30}$$

素因数分解したときに、 $0^2, 0^4, \dots$ と
指数が偶数になればよいので、
 $2^4 \times 3^2 \times 5^2$ にすればよい。
 $(2^2 \times 3 \times 5)^2$ になる!!

3 次の(1)から(9)の問いに答えなさい。

(1) 次の①から③の数の平方根を書きなさい。【知識・技能 2点×3問】

① 36 【77.3%】

$$\pm 6$$

② 0.09 【68.7%】

$$\pm 0.3$$

③ 5 【79.6%】

$$\pm \sqrt{5}$$

0の平方根 = 2乗して0になる数

(2) 次の①、②の数を $\sqrt{\quad}$ を使わないで表しなさい。【知識・技能 2点×2問】

① $\sqrt{4}$ 【76.4%】

$$= \sqrt{2^2}$$

$$= 2$$

② $-\sqrt{\frac{9}{64}}$ 【78.3%】

$$= -\sqrt{\frac{3^2}{8^2}} = -\frac{3}{8}$$

$\sqrt{a^2} = a$

(3) 次の数のうち、無理数を選びなさい。(完答)【知識・技能 2点】【61.7%】

$$\sqrt{8}, -\sqrt{0.81}, \sqrt{\frac{4}{9}}, -\sqrt{3}, \sqrt{16}$$

*有理数になおるものは有理数にする。

$\sqrt{8}, -\sqrt{3}$

(4) 次のア~エのうち、正しいものを一つ選び、そのかな符号を答えなさい。【知識・技能 2点】

ア $\sqrt{400}$ は、 ± 20 である。
↳ 20

イ 81の平方根は、9 である。
↳ ± 9

ウ $\sqrt{(-5)^2}$ は、5 である。
 $\sqrt{25} = 5$

エ $(-\sqrt{5})^2$ は、-5 である。
 $(-\sqrt{5}) \times (-\sqrt{5}) \rightarrow 5$
 $= \sqrt{25} = 5$

(5) 次の数を、小さい方から順に並べなさい。(完答)【知識・技能 2点】【37.7%】

このままでは
比べにくいので、
すべて $\sqrt{\quad}$ にして
大小で比較しよう!

$$\frac{3}{5}, \frac{3}{\sqrt{5}}, \frac{\sqrt{3}}{5}, \sqrt{\frac{3}{5}}$$

$$\frac{3}{5} = \sqrt{\frac{9}{25}}, \frac{3}{\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{3^2}{5}}, \frac{\sqrt{3}}{5} = \sqrt{\frac{3}{25}}, \sqrt{\frac{3}{5}} = \sqrt{\frac{3}{5}}$$

$$= \sqrt{\frac{9}{25}}, = \sqrt{\frac{9}{5}}, = \sqrt{\frac{3}{25}}, = \sqrt{\frac{3}{5}}$$

① $\sqrt{\frac{3}{25}}, \sqrt{\frac{9}{25}}, \sqrt{\frac{15}{25}}, \sqrt{\frac{45}{25}}$

$$\frac{\sqrt{3}}{5}, \frac{3}{5}, \frac{\sqrt{3}}{5}, \frac{3}{\sqrt{5}}$$

$\frac{\sqrt{3}}{5}, \frac{3}{5}, \sqrt{\frac{3}{5}}, \frac{3}{\sqrt{5}}$

(6) 次の①、②の計算をしなさい。【知識・技能 2点×2問】

① $\sqrt{28} \div \sqrt{7}$ 【64.5%】

$$= \sqrt{28 \div 7}$$

$$= \sqrt{4}$$

$$= 2$$

② $\sqrt{24} \div \sqrt{8} \times \sqrt{3}$ 【68.7%】

$$= \sqrt{24 \div 8 \times 3}$$

$$= \sqrt{9}$$

$$= 3$$

$2\sqrt{6} \div 2\sqrt{2} \times \sqrt{3}$
 $= \frac{2\sqrt{6} \times \sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$
 $= 3$

(7) 次の式を簡単にしなさい。【知識・技能 2点×2問】

① $\sqrt{3} + \sqrt{12}$ [75.7%]
 $= \sqrt{3} + 2\sqrt{3}$
 $= 3\sqrt{3}$

② $\frac{5}{\sqrt{2}} - \sqrt{2}$ [57.5%]
 $= \frac{5\sqrt{2}}{2} - \frac{2\sqrt{2}}{2}$
 $= \frac{3\sqrt{2}}{2}$

有理化
 $\frac{5}{\sqrt{2}} = \frac{5 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$
 $= \frac{5\sqrt{2}}{2}$

(8) 次の①から③の式を展開しなさい【知識・技能 2点×3問】

① $\sqrt{3}(2 - \sqrt{6})$ [73.5%]
 $= 2\sqrt{3} - \sqrt{18}$
 $= 2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$

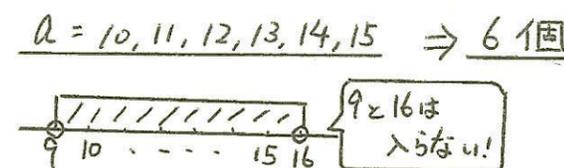
分配法則
 $\sqrt{18} = \sqrt{3 \times 2 \times 3} = 3\sqrt{2}$
 $\sqrt{3}$ と $\sqrt{2}$ は計算できないので、これでおわり!!

② $(2\sqrt{6} - 1)^2$ [56.2%]
 $= (2\sqrt{6})^2 - 2 \times 2\sqrt{6} \times 1 + 1^2$
 $= 24 - 4\sqrt{6} + 1$
 $= 25 - 4\sqrt{6}$

③ $(\sqrt{7} - \sqrt{5})(\sqrt{7} + \sqrt{5})$ [77.0%]
 $= (\sqrt{7})^2 - (\sqrt{5})^2$
 $= 7 - 5$
 $= 2$

(9) $3 < \sqrt{a} < 4$ をみたす自然数 a の個数を求めなさい。【思考・判断・表現 2点】 [71.6%]

$\sqrt{9} < \sqrt{a} < \sqrt{16}$
 $3 < \sqrt{a} < 4$
 $9 < a < 16$
 または、有理数に合致する



別解
 $(x+3)^2 = 49$ 面倒です!
 $x^2 + 6x + 9 = 49$ 展開してやる方法も可!
 $x^2 + 6x - 40 = 0$ \Rightarrow $x = 4, -10$ \Rightarrow $x = 4, -10$
 $(x-4)(x+10) = 0$ \Rightarrow $x = 4, -10$
 $x = 4, -10$ 解の公式を使う!!

4 次の(1)から(3)の問いに答えなさい。

(1) 次の①から⑥の二次方程式を解きなさい。【知識・技能 2点×6問】

① $3x^2 = 192$ [68.1%]
 $x^2 = 64$
 $x = \pm 8$

② $3x^2 = 24$ [63.9%]
 $x^2 = 8$
 $x = \pm \sqrt{8}$
 $x = \pm 2\sqrt{2}$

③ $(x+3)^2 = 49$ [62.3%]
 $x+3 = \pm 7$
 $x = -3 \pm 7$
 $x = 4, -10$

④ $x^2 - x - 20 = 0$ [71.6%]
 $(x-5)(x+4) = 0$
 $x = 5, -4$

⑤ $x^2 - 8x = 0$ [61.3%]
 $x(x-8) = 0$
 $x = 0, 8$

⑥ $2x^2 - 3x - 1 = 0$ [61.0%]
 $x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \times 2 \times (-1)}}{2 \times 2}$
 $x = \frac{3 \pm \sqrt{9+8}}{4}$
 $x = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{4}$

(2) 連続した2つの正の整数があります。それぞれを2乗した数の和が61になるとき、これらの2つの整数を求めなさい。【思考・判断・表現 2点】 [62.9%]

連続した2つの正の整数を $x, x+1$ とすると、
 $x^2 + (x+1)^2 = 61$
 $x^2 + x^2 + 2x + 1 = 61$
 $2x^2 + 2x - 60 = 0$
 $x^2 + x - 30 = 0$
 $(x+6)(x-5) = 0$
 $x = -6, 5$
 $x = -6$ のとき、 $-6, -5$ (負の数なので適していない)
 $x = 5$ のとき、 $5, 6$ (問題に合っている)
 連続した2つの正の整数 $5, 6$

(3) 二次方程式 $x^2 + ax - 2a = 0$ の解の1つが1であるとき、もう1つの解を求めなさい。【61.7%】

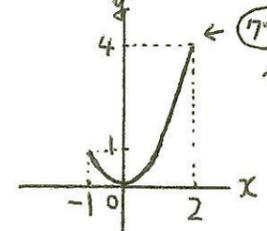
①まず a の値を求めろ!! \rightarrow ② a の値を代入して二次方程式を解く!
 $x=1$ を代入すると $a=1$ を $x^2 + ax - 2a = 0$ に代入すると
 $1^2 + a \times 1 - 2a = 0$
 $1 + a - 2a = 0$
 $-a = -1$
 $a = 1$
 $x^2 + x - 2 = 0$
 $(x-1)(x+2) = 0$
 $x = 1, -2$
 もう1つの解 -2

5 次の(1)から(3)の問いに答えなさい。【知識・技能 2点×3問】

(1) y が x の2乗に比例し、 $x = -3$ のとき $y = 72$ である。このとき、 y を x の式で表しなさい。【70.0%】

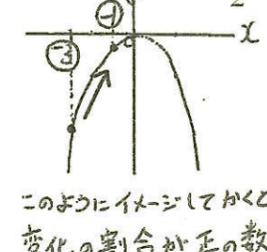
$y = ax^2$ に、 $x = -3, y = 72$ を代入すると。
 $72 = a \times (-3)^2$
 $72 = 9a$
 $9a = 72$
 $a = 8$
 $y = 8x^2$

(2) 関数 $y = x^2$ について、 x の変域が $-1 \leq x \leq 2$ のときの y の変域を求めなさい。【66.5%】



$x=0$ のときに y は最小値をとる $y = 0^2 = 0$
 $x=2$ のときに y は最大値をとる $y = 2^2 = 4$
 $0 \leq y \leq 4$

(3) 関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ について、 x の値が -3 から -1 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。【62.6%】



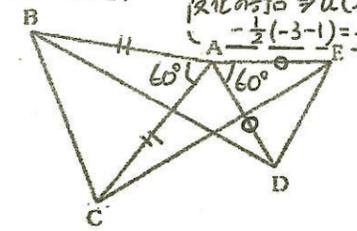
表をかき

x	-3	-1
y	$-\frac{9}{2}$	$-\frac{1}{2}$

 増加量
 $-1 - (-3) = 2$
 $-\frac{1}{2} - (-\frac{9}{2}) = 4$
 変化の割合 $= \frac{4}{2} = 2$
 変化の割合 2

6 図で $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ は正三角形です。

このとき、 $\triangle ABD \equiv \triangle ACE$ となることを次のように証明しました。
 しかし、書かれている証明は、このままでは正しくありません。
 証明の下線部のうち、いずれか1つを書き直すことで、証明を正しくすることができます。この証明を正しくするために、下線部Aからキまでのうち、どれを書き直せばよいか、書き直すものを1つ選んで、そのかな符号を書きなさい。また、証明が正しくなるように、その下線部を書き直しなさい。【思考・判断・表現 2点(完答)】 [記号 51.4%] [訂正 46.6%]



(証明) $\triangle ABD$ と $\triangle ACE$ において
 $\triangle ABC$ は正三角形なので、
 $\angle BAC = 60^\circ$
 $\triangle ADE$ は正三角形なので、
 $\angle EAD = 60^\circ$
 ②より、 $\angle BAD = \angle BAC + \angle CAD = 60^\circ + \angle CAD$
 ①より、 $\angle CAE = \angle EAD + \angle CAD = 60^\circ + \angle CAD$
 ⑤、⑥より、 $\angle BAD = \angle CAE$
 ①、③、⑦より、2組の辺とその間の角が、それぞれ等しいので、
 $\triangle ABD \equiv \triangle ACE$

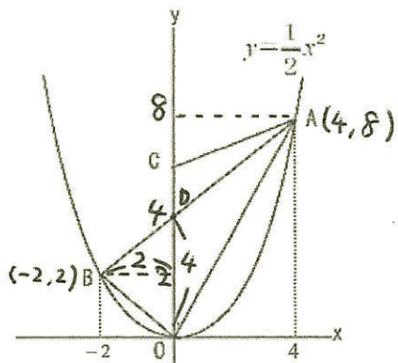
$\therefore AD = AE$

7 右の図で、Oは原点、A、Bは関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上の点です。

また、Cはy軸上の点で、そのy座標は正です。

点A、Bのx座標がそれぞれ4、-2のとき、次の(1)から(3)

の問いに答えなさい。【思考・判断・表現 2点×3問】



Aの座標

$$x=4 \text{ と } y = \frac{1}{2}x^2 \text{ に代入}$$

$$y = \frac{1}{2} \times 4^2$$

$$= \frac{1}{2} \times 16 = 8 \quad A(4, 8)$$

Bの座標

$$x=-2 \text{ と } y = \frac{1}{2}x^2 \text{ に代入}$$

$$y = \frac{1}{2} \times (-2)^2$$

$$= \frac{1}{2} \times 4 = 2 \quad B(-2, 2)$$

(1) 直線ABの式を求めなさい。【59.4%】

$$\rightarrow y = ax + b$$

$$a = \frac{8 - 2}{4 - (-2)} \quad a = 1 \text{ と } y = ax + b \text{ に代入 } y = x + b$$

一次関数の
変化の割合 = $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = a$

$$= \frac{6}{6} = 1$$

$$y = x + b \text{ に } (4, 8) \text{ を代入}$$

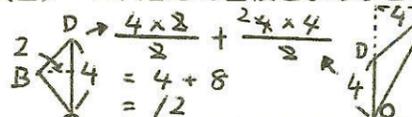
$$8 = 4 + b$$

$$-b = -4$$

$$b = 4$$

$$y = x + 4$$

(2) $\triangle ABO$ の面積を求めなさい。【55.9%】

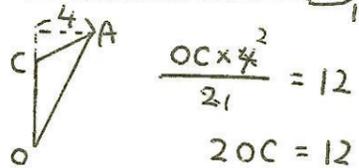


$$\frac{4 \times 8}{2} + \frac{2 \times 2}{2}$$

$$= 4 + 8 = 12$$

$$12$$

(3) $\triangle ABO$ と $\triangle ACO$ の面積が等しいとき、点Cの座標を求めなさい。【55.9%】



$$\frac{OC \times 4}{2} = 12$$

$$2OC = 12$$

$$OC = 6$$

$$C(0, 6)$$

別解

$$\begin{cases} (4, 8), (-2, 2) \text{ を } y = ax + b \text{ に代入} \\ \begin{cases} 8 = 4a + b \dots \textcircled{1} \\ 2 = -2a + b \dots \textcircled{2} \end{cases} \\ \textcircled{1} - \textcircled{2} \quad \begin{matrix} 8 = 4a + b \\ -2 = -2a + b \end{matrix} \quad a = 1 \text{ と } \textcircled{1} \text{ に代入} \\ \begin{matrix} 8 = 4a + b \\ 8 = 4 + b \\ -b = -4 \\ b = 4 \\ a = 1 \\ y = x + 4 \end{matrix} \end{cases}$$

8 田中さんと中村さんが、同じスタートラインに立っています。2人でじゃんけんをして、勝った方が2歩前へ進み、負けた方が1歩後ろへ下がるゲームをしました。 (+2)

次の(1)から(3)の場合について、問いに答えなさい。ただし、2人の歩幅は同じで、あいこはないものとして。【思考・判断・表現 2点×3問】

(1) 6回じゃんけんをしたら、田中さんは、

勝、負、勝、負、負、勝

という結果になりました。このとき、田中さんはスタートラインより何歩前にいますか。【85.6%】

$$\left. \begin{array}{l} \textcircled{勝} 3回 \quad +2 \times 3 = +6 \\ \textcircled{負} 3回 \quad -1 \times 3 = -3 \end{array} \right\} +6 - 3 = +3$$

3歩前

(2) 10回じゃんけんをして、田中さんが6回勝つと、田中さんはスタートラインより何歩前にいますか。【81.2%】

$$\left. \begin{array}{l} \textcircled{勝} 6回 \quad +2 \times 6 = +12 \\ \textcircled{負} 4回 \quad -1 \times 4 = -4 \end{array} \right\} +12 - 4 = +8$$

8歩前

(3) 8回じゃんけんをして、中村さんが5回勝つと、2人の間は何歩離れていますか。【64.2%】

$$\left. \begin{array}{l} \text{中村さん } \textcircled{勝} 5回 \textcircled{負} 3回 \quad +2 \times 5 - 1 \times 3 = +10 - 3 = +7 \\ \text{田中さん } \textcircled{勝} 3回 \textcircled{負} 5回 \quad +2 \times 3 - 1 \times 5 = +6 - 5 = +1 \end{array} \right\} 7 - 1 = 6$$

6歩

問題番号	正答	R4年度正答率	↑ ↓	R3年度正答率	R2年度正答率	誤答例	無答率			
1	(1)	$-\frac{5}{12}$		91.6	91.7	90.6	$-\frac{1}{12}, -\frac{1}{4}$	1.9		
	(2)	$x=2$	↑	86.2	79.6	77.6	$x=\frac{2}{5}, x=-2, x=-4$	3.1		
	(3)	$-x-3y$		84.7	84.7	86.1	$3x-3y, -x-5y, 2xy^2$	3.4		
	(4)	$-72x^2$		80.1	77.0	79.4	$-272x^2, 72x^2, -72xy$	3.1		
	(5)	$x=\frac{5+3y}{2}$	↑	75.1	70.9	75.2	$3y+5, \frac{5}{2}, -\frac{3y}{2}$	9.6		
	(6)	$(x, y)=(2, -1)$		80.5	78.0	81.6	$(-1, 1), (3, 4), (2, 1)$	4.6		
	(7)	$\frac{2}{3}$		84.3	84.7	85.8	$\frac{1}{2}, \frac{1}{7}, \frac{1}{4}$	2.7		
2	(1)	①		$3a-b$	84.7	84.7	83.7	$14ab^2, 3a, 5a, 15a-b$	3.8	
		②		$-4xy+2y$	62.8	64.2	62.2	$y-2x^2, y-2xy+2y, 4x^2+y^2, 6x^2y$	6.1	
	(2)	①		$2x^2-5x-12$	82.4	↑	76.4	78.0	$x^2-8x-9, x=4, 0.5, 2x^2-5x-1$	4.2
		②		$x^2+2x-15$	87		85.3	86.1	$-3x^2-8x+15, -3x^2-10x+25$	3.8
		③		$x^2-10x+25$	85.1		86.6	86.3	$x=5$	5
	(3)	①		$mb(a-1)$	69		67.7	66.4	$m(ab-b), am(ab-b)$	10.3
		②		$(x-7)^2$	83.1		85.0	85.3	$x=7, x=-7, (x-7)(x+7)$	5.4
		③		$9(x+2)(x-2)$	37.9	↑	33.9	36.9	$(3x-6)(3x+6), x=\pm 2, (3x-4)(3x+4)$	10.3
	(4)		30	47.9		48.2	51.6	$156, 16, 15, 12$	26.8	
	3	(1)	①		± 6	74.7		77.3	74.5	$\pm\sqrt{30}, \pm 4, \pm\sqrt{6}$
②				± 0.3	70.9		68.7	71.1	$\pm\sqrt{0.3}, \sqrt{0.0081}, \sqrt{0.3}$	5.7
③				$\pm\sqrt{5}$	79.3		79.6	79.4	$\sqrt{25}, \sqrt{5}$	5.7
(2)		①		2	78.9		76.4	77.1	$\pm 2, 16$	2.7
		②		$-\frac{3}{8}$	75.9		78.3	80.6	$\pm\frac{3}{8}$	8
(3)			$\sqrt{8}, -\sqrt{3}$	64.8		61.7	63.1	$\sqrt{\frac{4}{9}}, \sqrt{3}$	4.6	
(4)			ウ	55.2	↑	46.3	45.1	ア, イ	2.7	
(5)			$\frac{\sqrt{3}}{5}, \frac{3}{5}, \sqrt{\frac{3}{5}}, \frac{3}{\sqrt{5}}$	44.8	↑	37.7	40.6	有理化したものを書く	10.3	
(6)		①		2	69.7	↑	64.5	62.0	± 2	4.2
		②		3	68.2		68.7	70.4	$1 \pm \sqrt{9}$	6.5
(7)		①		$3\sqrt{3}$	72		75.7	76.4	$2\sqrt{3}, \sqrt{15}$	6.1
		②		$\frac{3\sqrt{2}}{2}$	55.9		57.5	56.5	$\sqrt{2}, 3\sqrt{2}, \frac{\sqrt{2}}{4}$	7.3
(8)		①		$2\sqrt{3}-3\sqrt{2}$	72		73.5	72.8	$2\sqrt{3}, -6\sqrt{20}, \sqrt{6}-3$	9.2
		②		$25-4\sqrt{6}$	51.7	↓	56.2	55.6	$25, 23, 25-2\sqrt{6}$	13.4
		③		2	76.6		77.0	77.8	$12, -18, 24$	10.3
(9)		6個	66.3	↓	71.6	68.3	27, 75個	16.1		
4	(1)	①		$x=\pm 8$	65.5		68.1	63.8	$13, x=8$	6.5
		②		$x=\pm 2\sqrt{2}$	61.3		63.9	59.3	$x=2\sqrt{2}, x=\sqrt{8}, x=\pm\sqrt{8}$	7.7
		③		$x=4, -10$	60.5		62.3	55.1	$x=7, -12, x=\pm 2\sqrt{10}$	13.8
		④		$x=-4, 5$	70.9		71.6	68.8	$x=9, 5, (x+4)(x-5)$	13.4
		⑤		$x=0, 8$	70.1	↑	61.3	56.0	$x=8, x=\pm 2\sqrt{2}$	16.5
		⑥		$x=\frac{3\pm\sqrt{17}}{4}$	67	↑	61.0	60.1	$x=3\pm\sqrt{\frac{1}{4}}, \frac{1}{2}$	13.8
	(2)		$5, 6$	61.7		62.9	60.3	10, 11	22.2	
(3)		$x=2$	58.2		61.7	59.8	7	22.2		
5	(1)		$y=8x^2$	71.3		70.0	73.5	$y=24x^2$	12.6	
	(2)		$0 \leq y \leq 4$	64		66.5	61.5	$1 \leq y \leq 4$	15.3	
	(3)		2	65.9		62.6	60.1	-1	16.9	
6	記号		ウ	49.8		51.4	51.0	ア	22.6	
	訂正		AD=AE	51.3	↑	46.6	51.6	AB=BC	26.8	
7	(1)		$y=x+4$	56.7		59.4	56.5	$y=4x+5$	25.3	
	(2)		12	48.7	↓	55.9	52.2	4	28	
	(3)		$C(0, 6)$	48.3	↓	55.9	52.0	(6, 0)	25.7	
8	(1)		3歩前	82		85.6	79.4	2	9.6	
	(2)		8歩前	73.2	↓	81.2	70.9	14	10.7	
	(3)		6歩	61.3		64.2	58.9	5	14.6	

※矢印は、昨年度比4ポイント以上の増減に対して ↑ ↓ で表示

考察と分析・授業提案（中学3年）

○ 考察と分析

昨年度と比べて、正答率が減少したのは、全51問中30問となった。式の展開の間違いや、平方根、二次方程式の解の符号の間違いなど、基礎・基本問題での低下も目立つ結果となった。数学科の学習では、既習の内容をもとに関連して考える場面が多くあるため、どの分野においても基礎基本の定着が重要である。基礎基本の定着の不足が、正答率の低下に大きく関わっていると考えられる。

2 (2) ③ $(x-5)^2$ 解答 $x^2 - 10x + 25$

正答率 85.1% (昨年度 86.6%) 無答率 5%

誤答例 $x = 5$

3 (8) ② $(2\sqrt{6}-1)^2$ 解答 $25 - 4\sqrt{6}$

正答率 51.7% (昨年度 56.2%) 無答率 13.4%

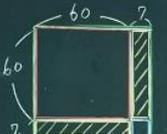
誤答例 $25 - 2\sqrt{6}$, 25 , 23

設問3は、平方根に関する問題である。根号を含む計算問題の正答率は、昨年度と比べて大幅に下がっている。(8)②の問題に着目してみると、正答率は約52%しかない。昨年度と比べても、正答率は4.5%下がっている。しかし、設問2の(2)③は、似たような問題であるにも関わらず、正答率は85%を超えている。このことから、式の展開を理解していても、根号を含む計算になると混乱してしまう生徒が多いことが考えられる。

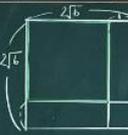
○ 授業提案 平方根（根号をふくむ式の計算）（教科書P56～58）

根号をふくむ計算の授業では、既習の方法で計算できるという考え方を大切にしていける必要があると考え、本授業を提案する。授業は、P58の根号をふくむ式の展開について考える場面である。はじめに、 67×67 の求め方を正方形の面積をもとに整理し、 67×67 を $(60+7)(60+7)$ と表せば、 $67 \times 67 = 60^2 + 2 \times 60 \times 7 + 7^2$ と考えられることや、 $67 \times 67 = (70-3)(70-3)$ と表せば、 $67 \times 67 = 70^2 - 2 \times 70 \times 3 + 3^2$ と考えられることを確認する。図を用いて整理することで、根号を含む式への抵抗感を減らし、根号を含む式でも整数の計算や既習の式の展開と同じように考えるとよいことに気付けるようにする。

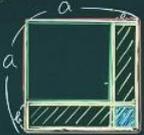
根号をふくむ式の展開のしるしを覚えよう。



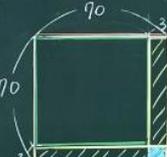
$$\begin{aligned} 67 \times 67 &= (60+7) \times (60+7) \\ &= 60^2 + 2 \times 60 \times 7 + 7^2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} (2\sqrt{6}-1)^2 &= (2\sqrt{6})^2 - 2 \times 2\sqrt{6} \times 1 + 1^2 \\ &= 24 - 4\sqrt{6} + 1 \\ &= 25 - 4\sqrt{6} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} (a-b)^2 &= a^2 - 2ab + b^2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 67 \times 67 &= (70-3)(70-3) \\ &= 70^2 - 2 \times 70 \times 3 + 3^2 \end{aligned}$$

まとめ
√をふくむ式でも、
乗法の公式が使える！

例) $(\sqrt{2}-1)^2$

$$\begin{aligned} &= (17)^2 - 2\sqrt{2} \times 1 + 1^2 \\ &= 2 - 2\sqrt{2} + 1 \\ &= 3 - 2\sqrt{2} \end{aligned}$$

視覚的にも式と図を結び付けやすくするために、図を色分けする。

生徒から出た言葉でまとめを書く。

整数で考えたときと同じように、文字でも考える。乗法の公式を復習し、根号をふくむ場合でも同様に考えられるようにする。

第47回 基礎学力調査 結果と考察

◆ 発行年月日 令和5年 3月

◆ 編集・発行 岡崎市現職研修委員会 算数・数学部

《部長》

鈴木 勝久(岡崎小校長)

都筑 祐一(常磐南小校長)

加藤 嘉一(甲山中校長)

《指導員》

加藤 良彦(広幡小)

秀野 亜友(城南小)

《世話係》

松金 正樹(矢作北小)

江藤 友美(小豆坂小)

岩野 慎也(大門小)

柴田 博巳(大樹寺小)

小島由起子(新香山小)

西尾 修一(北中)

北村 優也(竜海中)

大原 洋平(矢作北中)

《授業改善委員》

大野 里佳(山中小)

伊藤 貴子(常磐東小)

原田 早希(常磐小)

高島美知子(細川小)

丹羽 脩(三島小)

永田 寛人(竜美丘小)

江口 圭介(梅園小)

國安 崇史(矢作北小)

荻野 悠(矢作南小)

佐藤 昌範(常磐南小)

長尾 有真(男川小)

吉原 昂平(福岡小)

保田 晴香(本宿小)

小久保優樹(生平小)

見市 達俊(美合小)

加藤めぐみ(連尺小)

濱中 利矩(城南小)

小林さくら(城北中)

尾崎 絢香(南中)

佐藤あかね(美川中)

石田 ゆり(六ツ美中)

成瀬 拓磨(福岡中)

堀内 幸亜(翔南中)

目黒 真一(葵中)

加藤 萌香(額田中)



令和4年度 第47回 基礎学力調査 結果と考察

2023年(令和5年)3月発行

編著者 岡崎市現職研修委員会 算数・数学部

印刷 株式会社 第一プリント

製本 株式会社 第一プリント
