

令和3年度
学力向上推進員研修会【中学校部会】

徳島県学カステップアップテストを
活用した学習指導について（数学）



R3年度 徳島県学カステップアップテスト結果【中学校数学】

【中学校1年】 平均正答率・領域別正答率(%)

全体正答率	数と式	図形	関数	データの活用
57.0 (4.2)	57.8 (4.6)	55.9 (2.2)	49.1 (10.7)	65.3 (1.4)

【中学校2年】 平均正答率・領域別正答率(%)

全体正答率	数と式	図形	関数	データの活用
51.3 (7.5)	49.9 (5.3)	49.2 (7.5)	61.3 (9.6)	46.1 (8.7)

※()内は無解答率

R3年度 徳島県学カステップアップテスト結果【中学校数学】

平均正答率(%)の推移

【1年】	全体正答率	【2年】	全体正答率
R3年 ステップ【中1】	57.0 (4.2)	R3年 ステップ【中2】	51.3 (7.5)
R2年 全国学カ【小6】		R2年 ステップ【中1】	
H31年 ステップ【小5】	59.8 (5.2)	H31年 全国学カ【小6】	県65.0 全国66.6
H30年 ステップ【小4】	63.5 (3.9)	H30年 ステップ【小5】	59.9 (3.9)
		H29年 ステップ【小4】	73.3 (3.2)

※()内は無解答率

3

第1学年の分析



令和3年5月

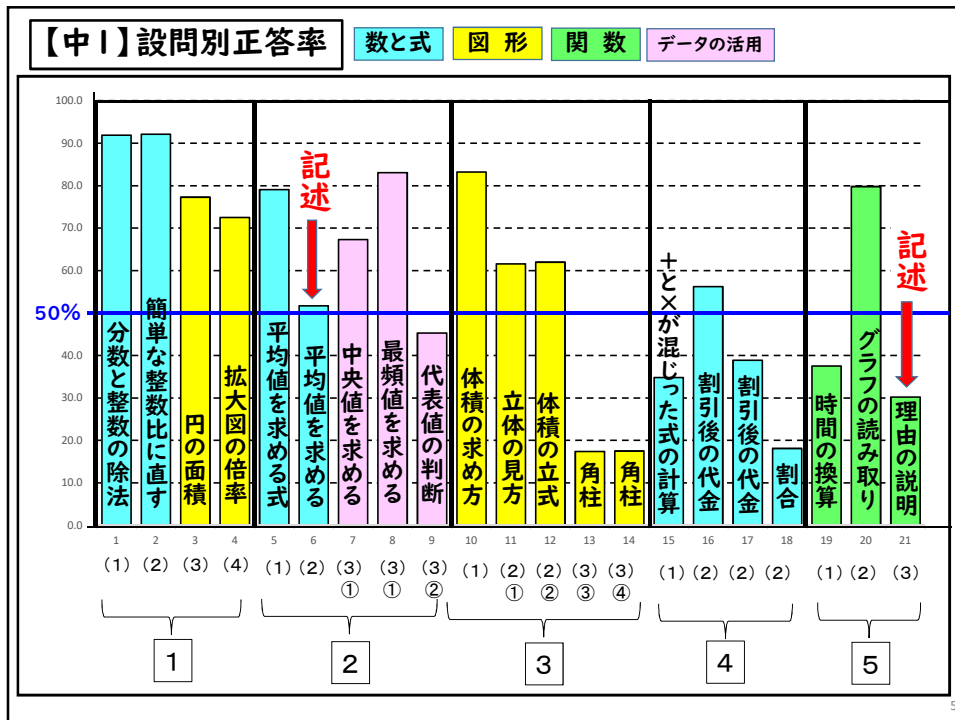
令和3年度
中学校第1学年
数 学

注 意

- 1 「始め」の合図があるまで、筆子を置かないでください。
- 2 先生の指示があつてから、紙、出題番号、氏名を書いてください。
- 3 問題は、1ページから10ページまであります。
- 4 式や答えなどは、すべて解答用紙の所定の欄に、はっきりと書いてください。
- 5 解答は、できるだけ簡潔な形で表してください。
- 6 問題用紙のあいだにある場所は、自由に使用してかまいません。

姓	出題番号	氏 名

4



I

(1) $\frac{6}{5} \div 3$ を計算しなさい。 **91.9%**

(2) 次の比を簡単にしなさい。
36 : 27 **92.1%**

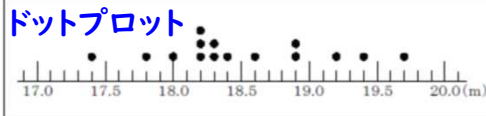
(3) 右の図のように、1辺20cmの正方形にぴったり入る円があります。この円の面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。 **77.3%**

(4) 次の図の⑦の台形は、⑧の台形を拡大したものです。⑦の台形は、⑧の台形の何倍の拡大図か、求めなさい。 **72.5%**

生徒のつまづきを把握する

指導に生かす！
授業改善と個々の支援

2 クラスの男子15人のハンドボール投げのデータ



右の表3は、この15人のハンドボール投げの記録の平均値、中央値、最頻値をまとめたものです。

代表値	記録
平均値	18.5m
中央値	あ m
最頻値	い m

視覚的な理解を支援する

学習のつながりを把握して指導に生かす

中央値	最頻値
67.3%	83.1%

H28ステップ【中2】15人のハンドボール投げのデータ

25m, 20m, 23m, 27m, 21m, 19m, 21m, 28m, 22m, 23m, 20m, 23m, 25m, 22m, 18m

繰り返し学習することによる理解の高まりと学力の定着

中央値	最頻値
60.0%	50.5%

2 クラスの男子15人のハンドボール投げのデータ



私のハンドボール投げの記録は、18.4mでした。

さとし

② このクラスの男子15人の中で、ハンドボール投げの記録がさとしさんの記録18.4mをこえた人が多いのか、こえなかった人が多いのかは、18.4mをある代表値と比べることでわかります。その代表値を、次のアからウまでの中から1つ選びなさい。

- ア 平均値
- イ 中央値
- ウ 最頻値

イ 中央値
45.3%

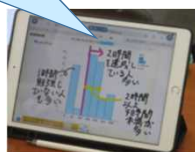
ステップ【中2】H30 35.3%

R3 49.5%

ICTを利用して意見の交流や考えの共有

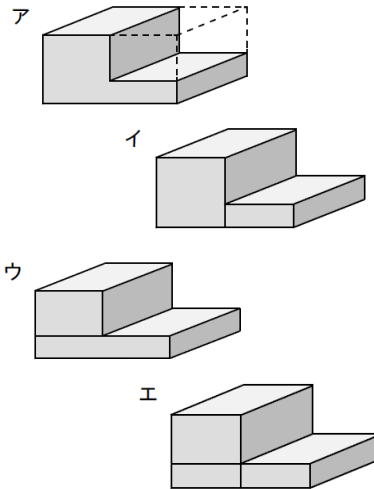
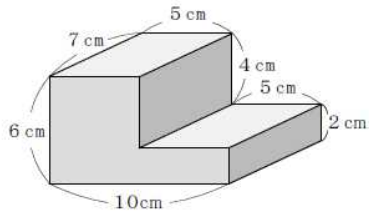
データの分布の傾向を読み取り、批判的に考察し判断したり、表現したりするような学習場面を設定する。

ICTを利用して、表やグラフを作成することで、効率化を図る!



各自で考察

3 立体の体積をいろいろな方法で求める



<方法1>

直方体の体積 = 縦 × 横 × 高さ

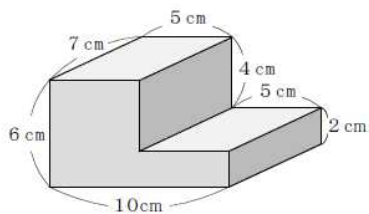
【だいちさんがつくった式】

$$\begin{aligned} 7 \times 10 \times 2 &= 140 \\ 7 \times 5 \times 4 &= 140 \\ 140 + 140 &= 280 \quad 280\text{cm}^3 \end{aligned}$$



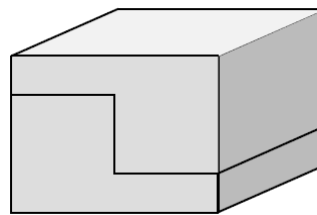
ウ
83.2%

3 立体の体積をいろいろな方法で求める



<方法2>

2つ組みあわせて考える



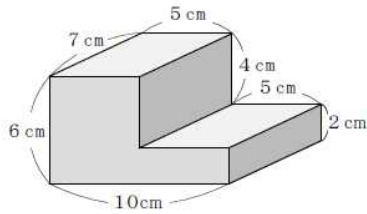
① 縦7cm, 横10cm, 高さは cm …… 8cm

② 体積は = 280cm² …… (7×10×8) ÷ 2

多様な見方・考え方で問題解決を図ったり, よりよく問題解決をしようとしたりする態度を養う。

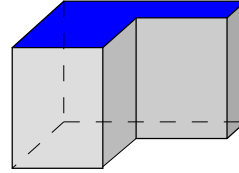
①	②
61.6%	62.0%

3 立体の体積をいろいろな方法で求める



<方法3>

 を底面と考える



角柱の体積 = 底面積 × 高さ

観察や操作, 実験などの活動を取り入れ, 立体をいろいろな視点で見ることができるようにする。
ICT活用のチャンス!

③ 底面積は cm² 40cm²

④ 高さは cm 7cm

③	④
17.4%	17.5%

11

4 割合の問題

	【値段】
チーズケーキ	300円
イチゴケーキ	350円
チョコレートケーキ	400円

このケーキ屋さんでは毎週木曜日に安売りをしており, 次のようにケーキを売っています。

木曜日は, 1個350円以上のケーキは, どれももとの値段の20%引きで売ります。



店員さん

今日は月に1度の特別サービスをしています。いつもの木曜日の値段の10%を, さらに値引きします。

チョコレートケーキ3個を20%引きで買ったときの代金は.....

$$1200 \times 0.8 = 960$$

960円

56.2%

さらに, 10%引きで買ったときの代金...

$$960 \times 0.9 = 864$$

864円

38.9%

もとの値段の %引きか...

$$1200 \times 0.8 \times 0.9 = 1200 \times 0.72 \rightarrow 72\% \rightarrow 28\% \text{引き}$$

18.1%

12

第2学年の分析

令和3年5月

令和3年度
中学校第2学年
数 学

注 意

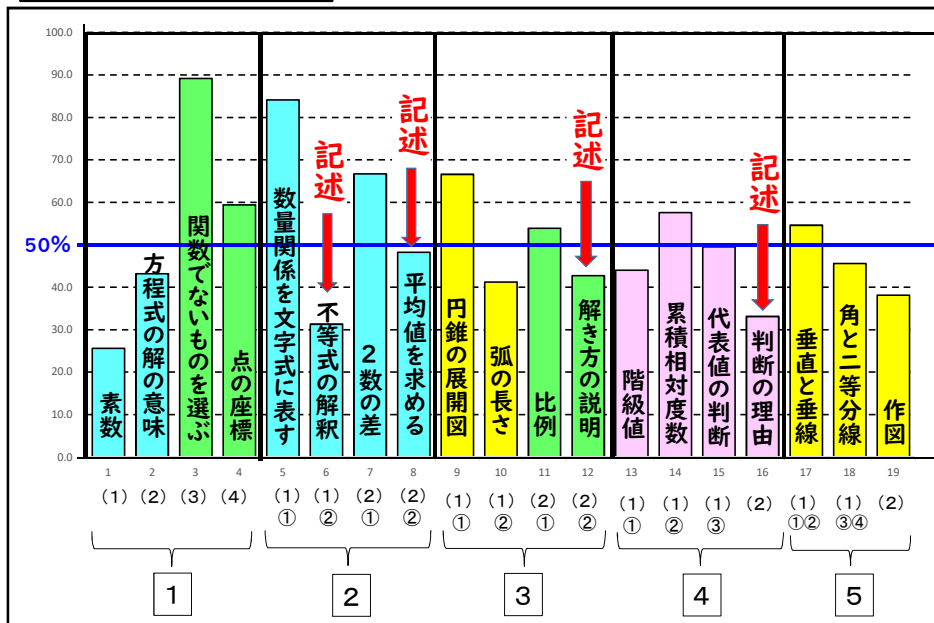
- 1 「始め」の合図があるまで、筆子を動かさないでください。
- 2 先生の指示があってから、前、出席番号、氏名を書いてください。
- 3 問題は、1ページから9ページまであります。
- 4 式や答えなどは、すべて解答用紙の指定の欄に、はっきりと書いてください。
- 5 解答は、できるだけ簡単な形で表してください。
- 6 問題用紙のあいている場所は、自由に使用してもかまいません。

組	出席番号	氏 名	



【中2】設問別正答率

数と式 図形 関数 データの活用



1 方程式の解の意味

一次方程式 $3x = x + 8$ の左辺と右辺それぞれの x に 4 を代入すると、次のような計算をすることができます。

$$\begin{array}{l} 3x = x + 8 \text{ について,} \\ x = 4 \text{ のとき,} \\ \text{(左辺)} = 3 \times 4 \qquad \text{(右辺)} = 4 + 8 \\ = 12 \qquad \qquad \qquad = 12 \end{array}$$

このとき、この方程式の解についていえることを、次のアからエまでのの中から 1 つ選びなさい。

- ア この方程式の解は 12 である。
- イ この方程式の解は 4 である。
- ウ この方程式の解は 4 と 12 である。
- エ この方程式の解は 4 でも 12 でもない。

43.2%

H28 全国学力調査

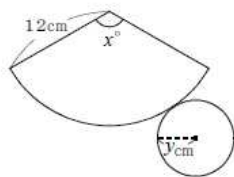
48.9%

「方程式の解」とは何か

授業において、解であるかを検討する場面を設定する
発問「なぜ?」「どうして?」 → 生徒が理由を説明

事実的な知識として覚えるだけでなく、
概念的な理解を促す授業改善を!
振り返って考える、根拠を示して説明する等

3 円錐の展開図の使った関数の問題 記述



【式】

$$y = \frac{x}{30}$$

② かなみさんは、底面になる円の半径が 8 cm の円錐を作るために、側面になるおうぎ形の中心角の大きさが何度になるかを考えています。中心角の大きさと半径の長さの関係を表す上の【式】を用いると、中心角の大きさを求めることができます。この式を使って、中心角の大きさを求める方法を説明しなさい。ただし、実際に何度になるかを求める必要はありません。

求め方の説明

42.7%
(30.5%)

() 内は無解答率

H27 全国調査【中3】

28.3%
(20.2%)

・概念的な理解
・技能の習得

1 式に値を代入して、y座標を求める問題

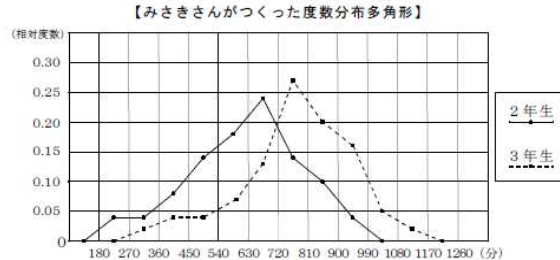
(4) 点Aは比例 $y = -3x$ のグラフ上にあります。次の□に当てはまる数を求めなさい。

A (2, □)

59.4%

4 家庭学習時間のデータ 記述

(2) みさきさんは、2年生と3年生のテスト前の家庭学習時間を比べてみることにしました。そこで、調べたことをもとに、2年生と3年生のテスト前の家庭学習時間の相対度数を度数分布多角形に表しました。



【みさきさんがつくった度数分布多角形】から、「3年生の方が2年生より、テスト前の家庭学習時間が長い人の割合が多い傾向にある。」と主張することができます。そう主張することができる理由を、【みさきさんがつくった度数分布多角形】の2つの度数分布多角形の特徴を比較して説明しなさい。

判断の理由の説明

33.1%
(17.7%)

()内は無解答率

R3 全国調査【中3】

? %

H30 ステップ【中2】

29.9%
(25.0%)

H29 全国調査【中3】

17.2%
(33.0%)

データの分布を捉える場面を設定する。
判断した理由を、**根拠を明確にして説明し合う活動**を取り入れる。

17

言語活動を充実させるための工夫

例えば・・・

問題を考え解答させる前に、**見通しをもたせる**
解答内容として必要な項目や、確認が必要な視点を示し、解答の流れを提示する



生徒は、提示された事項をもとに解答を**振り返り**、
解答の内容や説明の仕方を**改善**して、表現力を
高めていく

18

言語活動を充実させるための工夫

例えば…

考え方が分かった生徒が説明する



説明を聞いて理解した生徒が説明する



ペアになって、一人一人が説明する

すべての生徒が数学的な表現を用い、
説明する機会がもてるように！

19

言語活動を充実させるための工夫

例えば…

授業のまとめや振り返りの時間に…

- 発表だけで終わるのではなく、発表を通じて
わかったことをまとめる
- いくつかの説明について、一番よかった説明
とその理由についてまとめる
- 自分の考え方だけでなく、友達の考え方について
も振り返りまとめる

20

言語活動を充実させるための工夫

例えば…

【振り返りカード】

- ・本時の目標・めあて()
 - ・ノート No.()
 - ・振り返りの観点を決めて記入する
- ① わかったこと
 - ② わからなかったこと, 質問
 - ③ 考えの変化, 友達の意見で納得したこと
 - ④ これまでの学習とのつながり
 - ⑤ 今日の学習がどのようなことに使えるか

指示するだけでは書けるようにならないので, どのような指導が必要か考えたい

共有する

21

各校で実践していただきたいこと

～ 生徒自らが気づき, 考え, 表現する授業へ ～



22

各校で実践していただきたいこと

◎ 自校の生徒の実態把握

- ・ステップアップテスト・全国学力調査,そして普段の授業で,何ができて,何ができていないのかをつかむ
生徒の学習状況やつまづきによって,授業の進め方や説明の仕方などが違って来るはず【指導に生かす】
- 適切な支援 & 授業改善につなげる
- その後の検証を確実にし,PDCAサイクルを回す

◎ 調査問題&全国調査の解説書・報告書・授業アイデア例&「学習ガイド」の活用

- ・調査問題等を用いた授業(展開や発問等)
- ・調査問題や正答の条件等を参考に定期テストの改善

23

各校で実践していただきたいこと

◎ 言語活動の充実

授業に言語活動を積極的に取り入れよう!

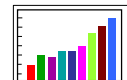
↓

基礎的・基本的な知識・技能を確実に習得させ,これらを活用して課題を解決するために必要な思考力,判断力,表現力等を育む重要な手立てとなる

数学科における「言語活動」とは?



数学的な用語や数・式・図・表・グラフなどを用い,根拠を示し,筋道立てて説明・表現する活動



24

すべての教育活動を通して
すべての教師で
授業改善と学力向上に
取り組んでいきましょう!

