

③- (4) 具体的な問題と解答状況 - 中学校国語 -

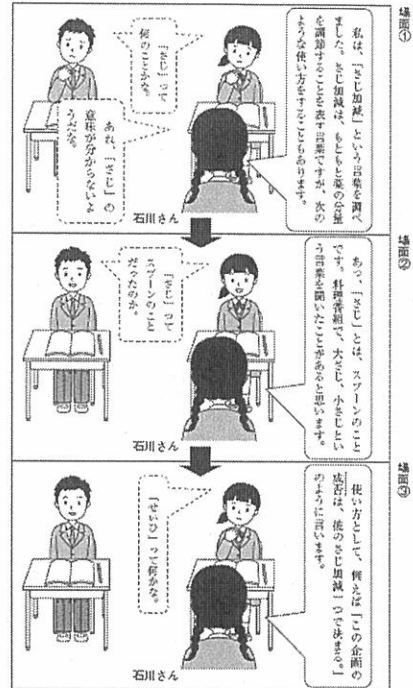
○相当数の生徒ができている点

【中学校 国語A】

○ 相手の反応を踏まえて話すことについて、正答率が高い。

1 一 石川さんは、場面①で聞き手の反応を見て、場面②のような対応をしました。石川さんがとった対応として最も適切なものを、次の1から4までの中から一つ選びなさい。

- 1 説明が必要ないと感じたことを一部分省略した。
- 2 聞き手の理解が得られるまで同じことを何度も繰り返した。
- 3 聞き手の理解を確認するために問いかけた。
- 4 説明が必要だと感じた言葉について補足をした。



【正答】 1 - 4

	正答率
山口県	93.9%
全国	93.0%

○ 文章から適切な情報を得て、考えをまとめることについて、正答率が高い。

5 一 次の【問い】に対する答えとして最も適切なものを、あとの1から4までの中から一つ選びなさい。

【問い】 なぜ、排水管はS字形になっているのか。

- 1 S字部分にたまった臭気で虫を集め、水の流れをスムーズにするため。
- 2 S字部分にたまった水で、臭気や虫の流入をスムーズにするため。
- 3 S字部分にたまった水が、臭気の流入や虫の侵入を防ぐため。
- 4 S字部分にたまった臭気や虫が、水の流入を防ぐため。

【正答】 5 - 3

	正答率
山口県	94.2%
全国	93.6%

（注）並し流し台の下

（鎌田正裕「なぜ流し台の下の排水管はS字形なのか？」による。）

（注）並し流し台の下「なぜ流し台の下」の排水管はS字形なのか？」による。）

●課題のある点

【中学校 国語A】

- 品詞の類別について理解することについて、課題が見られる。

9四② 次の文章の ① と ② に当てはまるものとして最も適切なものを、あとの1から4までの中からそれぞれ一つ選びなさい。

私は伝えたい内容が明確になるように、次のアの文をイの文に変えました。イの文の方が、器の色が特に目を引き付けたことが伝わります。これは「青い」という ① を、「青さ」という ② に変えて、主語にしているためです。

ア 大きな青い器が私の目を引き付けた。

↓

イ 大きな器の青さが私の目を引き付けた。

- 1 名詞
- 2 動詞
- 3 形容詞
- 4 形容動詞

【正答】 9 四① 3

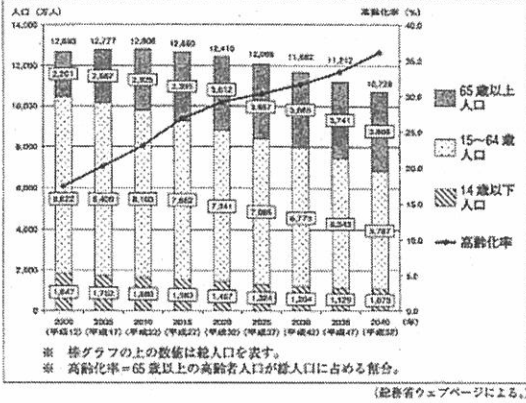
	正答率
山口県	62.4%
全 国	62.3%

【正答】 9 四② 1

	正答率
山口県	32.0%
全 国	33.7%

- 複数の資料から適切な情報を得て、自分の考えを具体的に書くことについて、課題が見られる。

2三



【B】日本の人口推移を表したグラフ

【C】雑誌の記事の一部

生活を支援するロボットの開発

世界では、様々なロボットの開発が進められている。例えば、人の移動を支援する搭乗型ロボット。このロボットの中には、10年以上前から実用化されているものもあり、空港でのパトロールなどに使われている。

現在、日本では、「生活支援ロボット」の開発が行われている。誰でも簡単に乗り降りでき、日常生活での移動を助ける搭乗型ロボットの開発に加え、装着型ロボットの開発も進んでいる。これは、装着した人の意思を読み取って身体の動きをサポートするロボットである。身体機能の回復のためのリハビリテーションなどで既に一部導入されているが、今後は、足腰の弱った人の歩行支援、重たい荷物の持ち上げ、レクリエーション活動など、幅広い場面での活用が期待されている。

このように、人間の生活を支援するロボットの開発が、日々進められているのだ。

搭乗型ロボットの例

装着型ロボットの例

(公益財団法人東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会ウェブサイトによる。)

組織委員会ウェブサイトによる。

【A】ウェブページの文章

【B】日本の人口推移を表したグラフ (予想を含みます。)

【C】雑誌の記事の一部

(公益財団法人東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会ウェブサイトによる。)

(注1) インフラ=インフラストラクチャーの略。道路、鉄道、学校、病院など、社会生活の基盤となる構造物の総称。

(注2) イノベーション=技術革新。これまでとは異なった新しい発案。

(注3) インスレーション=ここでは、オリンピックやパラリンピックがもたらす明瞭のこと。

(注4) IOC=国際オリンピック委員会の会盟。

【A】ウェブページの文章

【B】日本の人口推移を表したグラフ (予想を含みます。)

【C】雑誌の記事の一部

三 あなたは、二〇二〇年の日本は、どのような社会になっていると予想しますか。また、その社会にどのように関わっていききたいと思いますか。あなたの考えを、次の条件1と条件2にしたがって書きなさい。

なお、読み返して文章を直したいときは、二本線で消したり行間に書き加えたりしてもかまいません。

条件1 資料【A ウェブページの文章】、【B 日本の人口推移を表したグラフ】、【C 雑誌の記事の一部】の中からいずれか二つを選び(どの資料を選んでもかまいません。)、それらの内容を取り上げて具体的に書くこと。

条件2 「二〇二〇年の日本は、」に続けて、八十字以上、百二十字以内で書くこと(解答用紙に書かれている書き出しの字数を含みます。)

【正答例】 2 三

・ AとB

(二〇二〇年の日本は、) オリンピック・パラリンピックの影響で様々なスポーツに注目が集まるだろう。今後増えていく高齢者もスポーツに関心をもつと思われる。そのような社会に、私は、スポーツ関連のボランティアをすることで積極的に関わっていききたい。(118字)

	正答率
山口県	22.2%
全国	23.0%

【参考】類似過去問題 平成20年度 全国学力・学習状況調査 中学校国語Bより

No. 2

(2) 国語に関する世論調査

インターネットで検索した結果、文化庁の「平成15年度 国語に関する世論調査」に「全然」の使い方に関するアンケートがあることが分かった。そこで、市の図書館へ行き、「国語に関する世論調査」についての報告書を探した。「全然」に関する調査結果は、日常会話の中でそのような言い方をすることがあるかどうかを尋ねた項目の中にあった。

次のグラフは、「全然」の使い方に関するアンケートの結果である。

年齢	ある (%)	ない (%)	分からない (%)
総数	20.7	78.6	0.6
16～19歳	53.6	45.3	0.9
20～29歳	54.3	44.3	1.4
30～39歳	35.7	64.0	0.3
40～49歳	20.3	78.9	0.8
50～59歳	8.2	91.4	0.5
60歳以上	6.5	93.0	0.5

(文化庁「平成15年度 国語に関する世論調査」による。)

(このグラフから分かること)

4 まとめ

No. 1

「全然」について

氏名 中西 健一

1 「全然」を取り上げた理由

先日、テレビ番組で若いレポーターが「こちらはまだ全然明るいですよ。」と話していた。それを聞いていた祖母が、「この人の「全然」の使い方は気になるわねえ。」と言っていた。

確かに授業では、「全然」は、「全然～ない」のように、後ろに特別な言い方を伴う副詞として、「もし～なら」「まるで～ようだ」と一緒に学習した。しかし、私自身も「全然明るい」という使い方をすることがあるので、この言葉を取り上げて、調べてみようと思った。

2 調査方法

①「全然」の意味を、学校図書館にある国語辞典で調べた。
②「全然」の使い方に関連する情報を、インターネットや市の図書館の資料で調べた。

3 調査結果と考察

(1) 国語辞典

学校図書館にあった2冊の国語辞典で「全然」を引いた。どのように説明されているか整理してみると、次の2種類の使い方に分けることができた。

一つめは、打ち消しや否定的な意味の語を伴う使い方であり、二つめは、くだけた言い方で、肯定的な意味で強調する使い方である。

先日のテレビの若いレポーターは、二つめの意味の使い方をしていることになる。

国語辞典A

ぜんぜん「全然」

【副】全面的に否定する意味を表す。全く、少しも、
▲あとに打ち消しや否定的表現を伴って用いる。俗に否定表現を伴わず「非常に」「とても」の意で用いられることがある。「全然平気」
ともある。

国語辞典B

ぜんぜん「全然」

【副】(あとに打ち消し)の言葉がくる。まったく、まるで。【副意】味が全然わからぬ。【副】くだけた言い方で、「全然おもしろい」「全然おもしろい」などと強調の意味で使われることもある。

3 中学生の中西さんは、国語の授業で「気になる日本語」をテーマに、身近な言葉の中から疑問に感じたことや興味をもったことについて調べる学習に取り組みました。次は、中西さんが作成したレポートの一部です。これを読んで、あとの問いに答えなさい。

三 中西さんのレポートを読みながら、南さんと原さんは、「全然」の使い方について次のように話しています。

南 私は、「全然明るい」という言い方をしてもいいと思う。
原 私は、「全然明るい」という言い方はしない方がいいと思う。

あなたは、南さん、原さんのどちらの考えに賛成しますか。どちらか一人を選び、あなたが選んだ人の名前を、解答用紙に書かれている書き出しの文の□に書きなさい。その上で、あなたがそのように考える理由を、次の条件1から条件3にしたがって書きなさい。なお、読み返して文章を直したいときは、二本線で消したり行間に書き加えたりしてもかまいません。

- 条件1 レポートにある国語辞典の記述やグラフの内容を根拠にして書くこと。
条件2 根拠とした国語辞典の記述やグラフの内容を具体的に挙げて書くこと。
条件3 「なぜなら、」に続けて、七十字以上、百字以内で書くこと。(解答用紙に書かれている書き出しの文の字数を含みます。)

【正答例】 3 三

私は、南さんの考えに賛成します。なぜなら、どちらの国語辞典にも「全然」のあとに否定的表現を伴う場合と伴わない場合の二種類の使い方が載っているの、どちらの使い方をしても良いと思うからです。(95字)

	正答率
山口県	53.5%
全国	53.7%

● 文章の構成や展開などを踏まえ、根拠を明確にして自分の考えを書くことについて、課題が見られる。

3三

(注1) 小泉八雲(ルビノフ)の『小泉八雲』、英訳『ルビノフ』、ハイン。
 (注2) お女中・高村の女性の執事。
 (注3) 突進(ツツシン)と暗闇(クワン)が冷感(レイカン)でとげとげしい様子。
 (注4) 送別(ソウベツ)と送行人(ソウベツジン)をおどして衣服(イフツ)を盗む(ヌス)こと。また、それをすまぬ。

(小泉八雲「貉」による)

3 次の文章は、小泉八雲が英語で書いた佳話「貉」の翻訳の一部です。これを読んで、あとの問いに答えなさい。
 (ここまでのあらすじ) 東京の赤坂にある紀伊(キイ)の邸(テイ)は、昔、日が暮れた後は人通りが少なく寂しい場所で、人を化かす「貉」という生き物が出没すると言われていた。そのため、人々は日没後、一人でこの坂をのぼるよりも、回り道をしたものだ。ある日の夜、急ぎ足で紀伊邸(キイテイ)をのぼっていた一人の男が、お家のそばで若い女がうずくまって泣いていることに気付いた。男は心配して若い女に声をかけたが、返事はない。

三 中学生の山田さんは、以前に読んだ昔話「のっぺらぼう」の最後は、蕎麦屋がのっぺらぼうになったところで終わっていたことを思い出しました。あなたは、「貉」の「……そして、それと同時に、屋台の火も消えた。」という最後の一文は、あった方がよいと思いますか、ない方がよいと思いますか。あなたの考えとその理由を、次の条件1から条件3にしたがって書きなさい。

なお、読み返して文章を直したいときは、二本線で消したり行間に書き加えたりしてもかまいません。

- 条件1 最後の一文があった方がよいか、ない方がよいかを明確にして書くこと。
- 条件2 話の展開を取り上げて、理由を書くこと。
- 条件3 五十字以上、八十字以内で書くこと。

【正答例】 3三

最後の一文はあった方がよいと思います。なぜなら、最後が真っ暗闇で終われば、暗闇の恐ろしさが繰り返される展開になるため、読み手の恐怖感が一層増すと思うからです。(80字)

	正答率	無答率
山口県	30.8%	9.5%
全国	31.1%	11.2%

2

次の文章を読んで、あとの問いに答えなさい。

ある日のごときでございます。お釈迦様は極楽の蓮池のふちを、独りてぶらぶらお歩きになつていらつしやいました。池の中に咲いている蓮の花は、みんな玉のようにまっ白で、そのまん中にある金色の蕊からは、何ともいえぬ匂いが、絶え間なくあたりへ溢れております。極楽はちやうど朝なごときでございます。

やがてお釈迦様はその池のふちにお行みになつて、水の面を映つてゐる蓮の間から、ふと下の容子を御覧になりました。この山の景色が、ちやうど現世の山のように、はつきりと思ふてございませぬ。

するとその地獄の底に、健陀多という男が一人、ほかの罪人といつしやに露んでいる姿が、お目に止まりました。この健陀多という男は、人を殺したり家につけたり、いろいろ悪事を働いた大泥坊でございますが、それでもたつた一つ、善いことをいたした覚えがございます。と申しますのは、ある時この男が深い林の中を通りますと、小さな蜘蛛が一匹、路ばたを這つて行くのが見えました。そこで健陀多は早速足を止めて、踏み殺そうといはしたましたが、「いや、いや、これも小さいながら、命のあるものに違ひない。その命をむやみにとることは、いくら何でも可哀なうた。」と、こう急に思い返して、とうとうその蜘蛛を殺さずに助けてやつたからでございます。

お釈迦様は地獄の容子を御覧になりながら、この健陀多には蜘蛛を助けたことがあるのをお思い出になりました。そうしてそれだけの善いことをした罪人には、できるなら、この男を地獄から救い出してやろうとお考えになりました。幸い、そばを見ますと、碧翠のような色をした蓮の葉の上に、極楽の蜘蛛が一匹、美しい銀色の糸をかけております。お釈迦様はその蜘蛛の糸をさつとお手にお取りになつて、玉のような白蓮の間から、澄か下にある地獄の底へ、まっすぐにそれをお下ろしなさいました。

二
「二」は地獄の底の蓮、ほかの罪人といつしやに露んでいる姿が、お目に止まりました。何となく、何となく、それを見て、まっすぐにやみやらけんやみやらけんの底にある蜘蛛を思い出され、お釈迦様は、そのまん中にある金色の蕊からは、何ともいえぬ匂いが、絶え間なくあたりへ溢れております。極楽はちやうど朝なごときでございます。

三
お釈迦様は極楽の蓮池のふちになつて、この一帯を歩くとついでに、まっすぐにやみやらけんやみやらけんの底にある蜘蛛を思い出され、お釈迦様は、そのまん中にある金色の蕊からは、何ともいえぬ匂いが、絶え間なくあたりへ溢れております。極楽はちやうど朝なごときでございます。

三
お釈迦様は極楽の蓮池のふちになつて、この一帯を歩くとついでに、まっすぐにやみやらけんやみやらけんの底にある蜘蛛を思い出され、お釈迦様は、そのまん中にある金色の蕊からは、何ともいえぬ匂いが、絶え間なくあたりへ溢れております。極楽はちやうど朝なごときでございます。

三 中学生の中山さんと木村さんは、以前に読んだ「蜘蛛の糸」は、「三」の場面が省略されていたことを思い出しました。そして、次のような会話を交わしました。

中山さん 私はこの「三」はないほうがいいと思うな。
木村さん いや、この作品には「三」があったほうがいいと思うよ。

あなたは、中山さん、木村さんのどちらの考えに賛成しますか。どちらか一人を選び、あなたが選んだ人の名前を解答用紙に書かれている書き出しの文の□に書きなさい。そのうえで、あなたがそのように考える理由を、次の条件1から条件3にしたがって書きなさい。なお、読み返して文章を直したいときは、二本線で消したり行間に書き加えたりしてもかまいません。

- 条件1 書き出しの文に続けて書くこと。
- 条件2 本文中の表現や内容に触れること。
- 条件3 八十字以上、百二十字以内で書くこと。(解答用紙に書かれている書き出しの文の字数を含む。)

【正答例】 2 三

私は、中山さんの考えに賛成します。「三」の場面がないと蜘蛛の糸が「短く垂れているばかり」で終わるため、話が印象的で余韻が残るし、どうして蜘蛛の糸が切れて健陀多が地獄に落ちてしまったのか、自分で考えてみるができるからです。(113字)

	正答率
山口県	77.6%
全国	74.8%

③-(5) 具体的な問題と解答状況 —中学校数学—

○相当数の生徒ができている点

【中学校 数学A】

○ 加減乗除を含む正の数と負の数の計算において、計算のきまりにしたがって、計算できることについて、正答率が高い。

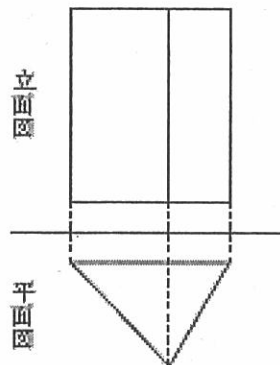
1 (2) $12 - 2 \times (-6)$ を計算しなさい。

【正答】 1 (2) 24

	正答率
山口県	85.7%
全国	83.7%

○ 与えられた投影図から空間図形を読み取ることについて、正答率が高い。

5 (3) 右の図は、ある立体の投影図で、正面から見た図（立面図）と真上から見た図（平面図）で表したものです。この投影図が表す立体が下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



- ア 三角柱
- イ 四角柱
- ウ 三角錐
- エ 四角錐
- オ 円錐

【正答】 5 (3) ア

	正答率
山口県	85.2%
全国	83.8%

【中学校 数学B】

○ 問題場面における考察の対象を明確に捉えることについて、正答率が高い。

2 連続する3つの整数の和がどんな数になるかを調べます。

- 1, 2, 3 のとき $1 + 2 + 3 = 6 = 3 \times 2$
- 3, 4, 5 のとき $3 + 4 + 5 = 12 = 3 \times 4$
- 10, 11, 12 のとき $10 + 11 + 12 = 33 = 3 \times 11$

これらの結果から、次のように予想できます。

予想

連続する3つの整数の和は、中央の整数の3倍になる。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 連続する3つの整数が19, 20, 21のとき、予想が成り立つかどうかを下ののように確かめます。下の に当てはまる式を書きなさい。

19, 20, 21 のとき $19 + 20 + 21 = 60 = \text{$

【正答】 2 (1) 3×20

	正答率
山口県	79.2%
全国	78.8%

●課題のある点

【中学校 数学A】

- 数量の関係を文字式に表すことについて、課題が見られる。

2

(2) 赤いテープと白いテープの長さについて、次のことがわかっています。

赤いテープの長さは a cm です。

赤いテープの長さは、白いテープの長さの $\frac{3}{5}$ 倍です。

白いテープの長さは何 cm ですか。 a を用いた式で表しなさい。

【正答】 2 (2)

$$\frac{5}{3}a$$

	正答率	無答率
山口県	21.3%	7.5%
全国	22.2%	9.0%

【参考】 関連過去問題 平成24年度 全国学力・学習状況調査 小学校算数Aより

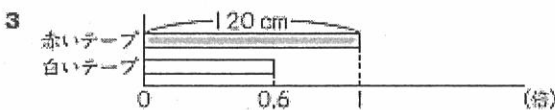
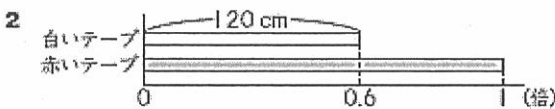
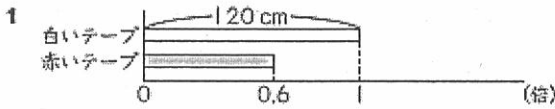
3

赤いテープと白いテープの長さについて、次のことがわかっています。

赤いテープの長さは 120 cm です。

赤いテープの長さは、白いテープの長さの 0.6 倍です。

(1) 赤いテープと白いテープの長さの関係を正しく表している図はどれですか。次の 1 から 4 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。



(2) 白いテープの長さを求める式を書きましょう。ただし、計算の答えを書く必要はありません。

【正答】 3 (1)

4

	正答率
山口県	35.7%
全国	34.0%

【正答】 3 (2)

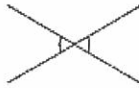
式 $120 \div 0.6$

	正答率
山口県	42.0%
全国	40.8%

● 証明の必要性と意味を理解することについて、課題が見られる。

8

ある学級で、「対頂角は等しい」ことの証明について、次の①、②を比べて考えています。



①
下の図のように直線ℓと直線mが交わっているとき、

$\angle a = 180^\circ - \angle c$

$\angle b = 180^\circ - \angle c$

よって、 $\angle a = \angle b$
したがって、対頂角は等しい。

②
下の図のように直線ℓと直線mが交わっているとき、
2つの角の大きさをそれぞれ測ると、

$\angle a = 60^\circ$

$\angle b = 60^\circ$

よって、 $\angle a = \angle b$
したがって、対頂角は等しい。

2つの直線がどのように交わっても「対頂角は等しい」ことの証明について、正しく述べたものが下のアからオまでの中にあります。それを1つ選びなさい。

- ア ①も②も証明できている。
- イ ①は証明できており、②は2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめれば証明したことになる。
- ウ ①は証明できているが、②は2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめても証明したことにはならない。
- エ ①も②も2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめれば証明したことになる。
- オ ①は2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめれば証明したことになるが、②はそれでも証明したことにはならない。

【正答】 8 ウ

	正答率
山口県	25.4%
全国	25.8%

【参考】類似過去問題 平成21年度 全国学力・学習状況調査 中学校数学Aより

8

ある学級で、「三角形の内角の和は 180° である」ことの証明について、次の①、②を比べて考えています。

①
下の図の△ABCで、
辺BCを延長した直線上の点Dとし、点Cを通り辺BAに平行な直線CEをひく。

平行線の錯角は等しいから、 $\angle a = \angle e$
平行線の同位角は等しいから、 $\angle b = \angle d$
したがって、
 $\angle a + \angle b + \angle c = \angle e + \angle d + \angle c = 180^\circ$
よって、三角形の内角の和は 180° である。

②
下の図の△ABCで、
3つの角の大きさをそれぞれ測ると、

$\angle A = 72^\circ$
 $\angle B = 64^\circ$
 $\angle C = 44^\circ$

したがって、
 $\angle A + \angle B + \angle C = 72^\circ + 64^\circ + 44^\circ = 180^\circ$
よって、三角形の内角の和は 180° である。

どんな三角形でも内角の和は 180° であることの証明について、下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア ①も②も証明できている。
- イ ①は証明できており、②は形の違うたくさんさんの三角形で同じように確かめれば証明したことになる。
- ウ ①は証明できているが、②は形の違うたくさんさんの三角形で同じように確かめても証明したことにはならない。
- エ ①も②も形の違うたくさんさんの三角形で同じように確かめれば証明したことになる。
- オ ①は形の違うたくさんさんの三角形で同じように確かめれば証明したことになるが、②はそれでも証明したことにはならない。

【正答】 8 ウ

	正答率
山口県	29.2%
全国	28.9%

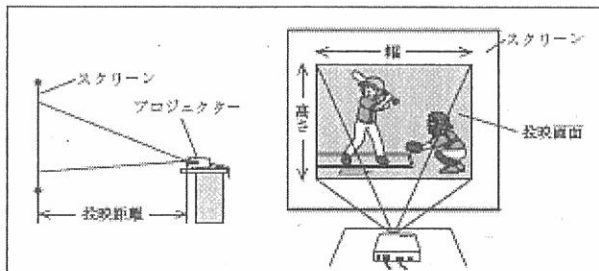
【中学校 数学B】

● 事象を式の意味に即して解釈し、その結果を数学的な表現を用いて説明することについて、課題が見られる。

1

健治さんの学校では、新入生歓迎会のときに、体育館で部活動紹介の映像を流します。映像は、プロジェクターでスクリーンに映し出します。そこで、健治さんはプロジェクターの置き場所を決めるために、プロジェクターについてインターネットで調べました。

健治さんが調べたこと



投影距離 (m)	投影画面の大きさ		
	高さ(m)	幅(m)	面積(m ²)
1.0	0.6	0.8	0.48
1.5	0.9	1.2	1.08
2.0	1.2	1.6	1.92

- 投影画面の大きさは、投影距離によって変わる。
- 投影画面の形は、調整されて、いつも長方形になる。
- 投影画面の高さや幅は、投影距離に比例する。

(3) 健治さんは、映像が暗くて見えにくいのではないかと気になりました。しかし、プロジェクターの光源の明るさを変えることはできません。そこで、映像の明るさについて調べると、映像の明るさと投影画面の面積の関係は、次の式で表されることがわかりました。

$$\left(\begin{array}{c} \text{映像の} \\ \text{明るさ} \end{array} \right) = \left(\begin{array}{c} \text{プロジェクターの} \\ \text{光源の明るさ} \end{array} \right) \div \left(\begin{array}{c} \text{投影画面の} \\ \text{面積} \end{array} \right)$$

このとき、映像の明るさを2倍にするにはどうすればよいですか。下のア、イの中から正しいものを1つ選びなさい。また、それが正しいこと理由を、上の式で表される関係をもとに説明しなさい。

- ア 投影画面の面積を2倍にする。
- イ 投影画面の面積を $\frac{1}{2}$ 倍にする。

【正答】 1 (3) 選択 イ

例1)

映像の明るさは投影画面の面積に反比例するから、投影画面の面積を $\frac{1}{2}$ 倍にすると、映像の明るさは2倍になる。

例2)

投影画面の面積を変える前の光源の明るさを a 、投影画面の面積を b とすると、

$$\text{映像の明るさは、} \quad a \div b = \frac{a}{b}$$

投影画面の面積を $\frac{1}{2}$ 倍にすると、

$$\text{映像の明るさは、} \quad a \div \frac{b}{2} = a \times \frac{2}{b} = \frac{2a}{b}$$

よって、投影面積を $\frac{1}{2}$ 倍にすると、映像の明るさは2倍になる。

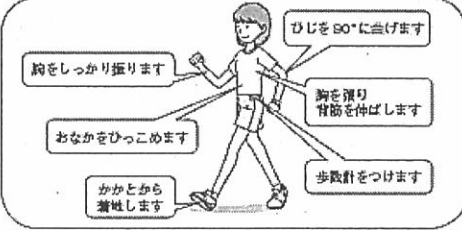
	正答率	無答率
山口県	11.5%	4.7%
全国	11.7%	5.6%

【参考】類似過去問題 平成25年度 全国学力・学習状況調査 中学校数学Bより

1

優子さんは、運動不足のお父さんにウォーキングを勧めようと考えています。そこでウォーキングについて調べたことを、次のようにまとめました。

ウォーキングで運動不足を解消!
目標心拍数を決めて、よい歩き方をしましょう!
＜歩き方のポイント＞




＜歩くペースの決め方＞

① ウォーキングを行う際の目標心拍数を、次の式で決めます。

$$\left(\begin{array}{l} \text{目標} \\ \text{心拍数} \end{array} \right) = 99 - 0.4 \times (\text{年齢}) + 0.6 \times \left(\begin{array}{l} \text{安静時} \\ \text{心拍数} \end{array} \right)$$

「安静時心拍数」は、安静にした状態で、手首の脈拍数を1分間数えて求めます。

② ウォーキング中に安全なところで立ち止まり、1分間の脈拍数を数えます。運動中の脈拍数が「目標心拍数」を超えないようにすることがポイントです。



【注意】 目標心拍数はあくまでも目安です。実際に運動を行う場合は、その日の体調や気分にも十分注意してください。

(3) 優子さんは、年齢が高くなると目標心拍数がどう変わるかを調べたいと思います。安静時心拍数が年齢によらず一定であるとして考えてみました。

このように考えると、目標心拍数は年齢とともに変わることになります。この変わり方について、下のア、イの中から正しいものを1つ選びなさい。また、それが正しいこと理由を、前ページの目標心拍数を求める式をもとに説明しなさい。

- ア 年齢が高くなると、目標心拍数は大きくなる。
- イ 年齢が高くなると、目標心拍数は小さくなる。

【正答】 1 (3) イ

例) 安静時心拍数が年齢によらず一定なので、年齢を x 、目標心拍数を y としたとき、 y は x の一次関数であり、 x の係数が負であるから、年齢が高くなると目標心拍数はいつも小さくなる。

	正答率
山口県	24.6%
全国	23.7%

【参考】類似過去問題 平成20年度 全国学力・学習状況調査 中学校数学Bより

1

桃子さんは、樋口一葉のおよその身長が、上腕骨(肩とひじの間の骨)の長さから推定されたことを新聞記事で知り、その内容を下のようにまとめました。

桃子さんのまとめ

一葉さんの身長は140cm台
写真や絵から身長を算出できる

明治時代に活躍した作家・樋口一葉(1872～1896)の身長は140cm台だったことを、解剖学と郷土史の研究者が明らかにした。
この研究者らは、樋口一葉の写真を分析し、一葉が身につけていた洋服から、一葉の上腕骨の長さを突き止めたそうだが、男女の身長と上腕骨の長さとの関係から求めた明治時代の頃の成人の身長を推定する式に当てはめて、一葉の身長を推定した。

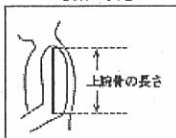
樋口一葉の肖像

樋口一葉
(原典: 樋口一葉 著、藤村 修 著)

桃子さんは、明治時代の頃の成人の身長について調べたところ、上腕骨の長さ(cm)から身長(cm)を推定する式があることが分かりました。そして、その式をおよその数を使って、下のように入りました。

男性の身長 = $2.8 \times (\text{上腕骨の長さ}) + 73$ ……①
女性の身長 = $2.5 \times (\text{上腕骨の長さ}) + 79$ ……②

上腕骨の長さ



(3) 明治時代の成人について、上腕骨の長さの差と身長差の関係を考えます。男性2人の上腕骨の長さの差と女性2人の上腕骨の長さの差が同じとき、男性2人の身長差と女性2人の身長差では、どちらが大きいか考えられますか。下のア、イの中から1つ選びなさい。また、選んだ理由を説明しなさい。

- ア 男性2人の身長差
- イ 女性2人の身長差

【正答】 1 (3) ア

例) 変化の割合で比べると、男性の場合が2.8、女性の場合が2.5で、男性の方が大きいので、男性2人の身長差の方が大きくなる。

	正答率
山口県	17.5%
全国	18.5%

③-(6) 具体的な問題と解答状況 —中学校理科—

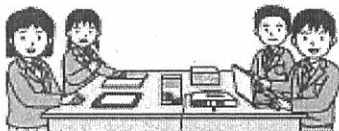
○相当数の生徒ができている点

【中学校 理科】

○ 塩化ナトリウムを化学式で表すことについて、正答率が高い。


1

良子さんたちは、保健だよりの記事に興味をもって、調べたり実験を行ったりしました。
(1)から(6)までの各問いに答えなさい。



保健だより

疲れをとる入浴
～入浴剤の効果～




入浴剤の効果

- 保温
- 保湿

入浴剤の主な原材料

- 塩化ナトリウム
- 炭酸水素ナトリウム
- 硫酸ナトリウム
-

ベーキングパウダーを使って
ふっくら蒸しパンをつくろう



ベーキングパウダーの
主な原材料

- 炭酸水素ナトリウム
- クエン酸
- コーンスターチ
- 小麦粉

蒸しパンのつくり方

-
-

入浴剤の記事に関すること1

良子：入浴剤の主な原材料には、塩化ナトリウムがあるんだね。

太郎：そうだね。風呂のお湯に溶かすと濃度はどのくらいかな。

(1) 塩化ナトリウムの化学式として正しいものを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

ア NaCl イ ClNa ウ Nacl エ Clna

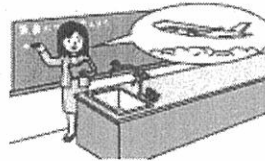
【正答】 1 (1) ア

	正答率
山口県	81.2%
全国	79.6%

● 課題のある点
【中学校 理科】

● 他者の考えを見直して改善し、水の状態変化と関連付けて雲の成因を正しく説明することについて、課題が見られる。

- 2 (3) 2 若菜さんの学級では、先生が飛行機に乗ったときに撮影した写真や天気図などの資料をもとに気象について学習しました。
(1)から(4)までの各問いに答えなさい。



資料1 (S島に関すること)

- 図1は、1月24日に南側から撮影したS島の写真。
- 図2は、S島を撮影したときの天気図。
- 図3は、S島を撮影したときの、風の吹く方向に沿ったS島の断面図。
- 表は、S島の1月23日から1月25日までの1日の平均気温と1日の平均湿度の記録。

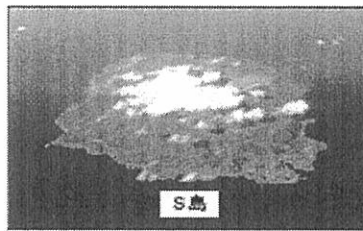


図1

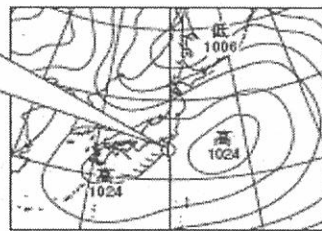


図2

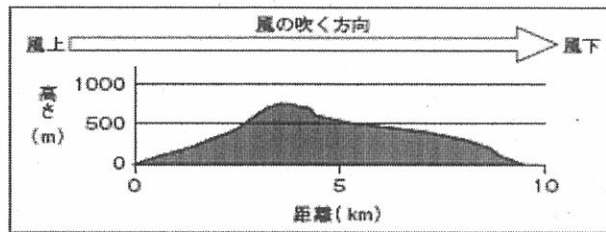


図3

表

月 日	1月23日	1月24日	1月25日
1日の平均気温(℃)	5.9	9.2	12.6
1日の平均湿度(%)	66	71	64

(3) 若菜さんは、S島の上空だけに雲ができることに疑問をもったので、資料1の図2、図3と表をもとに、その理由を下のアからエのように考えました。その理由を見直したところ、誤りに気づきました。誤りのあるものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。また、選んだものを正しく書き直しなさい。

- ア 水蒸気を比較的多くふくんだ空気のかたまりは、S島の山の斜面に沿って上昇する。
- イ 上昇した空気のかたまりが膨張し、温度が下がる。
- ウ 空気のかたまりの温度が、露点に達する。
- エ 水滴が冷やされて水蒸気になり、雲ができる。

【正答】2 (3) エ

例) 水蒸気が冷やされて水滴(氷の粒)になり、雲ができる。

	正答率	無答率
山口県	15.2%	6.4%
全国	14.5%	6.7%

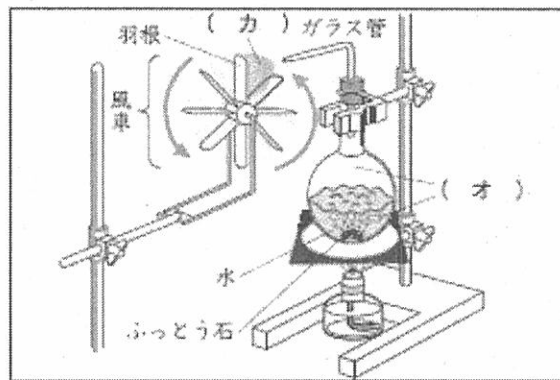
【参考】関連過去問題 平成24年度 全国学力・学習状況調査 小学校理科より

3(5)

(6) 太郎さんは、ものを動かす工夫がほかにはないか考え、下のような装置をつくり、正子さんに説明しました。



フラスコの中の水をふっとうさせると、水は目に見えない(オ)になります。姿を変えた水が、ガラス管から勢いよく出て羽根に当たると、風車が回ります。羽根に当たっているあたりが白く目に見えるのは、(オ)が空気中で冷やされて、(カ)に変わったからです。



なるほど。風車が回るのは、水が(キ)によって姿を変える性質を利用しているからだね。



太郎さんと正子さんの会話の(オ)・(カ)・(キ)の中に当てはまる言葉を、下の□の中からそれぞれ1つ選んで、その番号を書きましょう。

- | | | | |
|-------|--------|------|---------|
| 1 空気 | 2 砂けむり | 3 温度 | 4 ふっとう石 |
| 5 水蒸気 | 6 羽根 | 7 湯気 | 8 時間 |

【正答】3(5)

(オ) 5 (カ) 7 (キ) 3

	正答率		
山口県	(オ) 62.5%	(カ) 41.8%	(キ) 42.9%
全国	(オ) 62.1%	(カ) 42.4%	(キ) 43.5%

● 音の高さは、「空気の部分の長さ」に関係していることを確かめる実験を計画することについて、課題が見られる。

6 (2)

6 葉子さんは、コップに水を注いでいると、聞こえる音の高さがしだいに高くなることに興味をもち、音の高さの変化を調べる実験を行いました。
 (1)と(2)の各問いに答えなさい。

レポートの一部

課題Ⅰ
 「目盛りをつけた容器」に水を注ぎ続けると、音の高さはどのように変化するのだろうか。

【方法】
 音の波形を調べる(図1)。

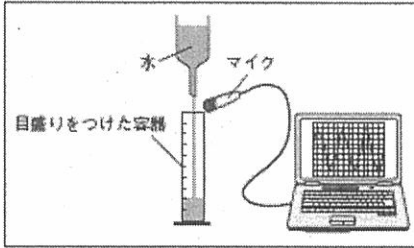


図1

【結果】

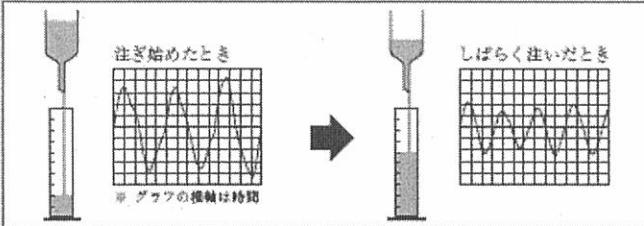


図2

【考察】
 図2の2つの波形を比較すると、「注ぎ始めたとき」より「しばらく注いだとき」の方が、 になっているので、音の高さは高くなったと考えられる。

レポートの続き

【疑問】
 音の高さが高くなったのは、「空気の部分の長さa」が短くなったからか、「水の部分の長さb」が長くなったからか(図3)。

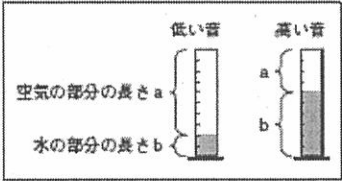


図3

【課題Ⅱ】
 音の高さはaとbのどちらに関係しているのだろうか。

【方法】
 同じ太さの4本の容器に水を入れておく(図4)。そして、その容器に水を注ぎ始めたときの音の高さを比較する。

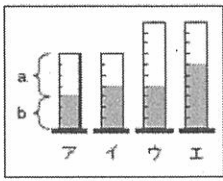


図4

【予想】
 音の高さが、「空気の部分の長さa」に関係しているならば、音の高さが最も高いのはで、音の高さが同じものはとのはずである。
 音の高さが、「水の部分の長さb」に関係しているならば、.....

【正答】 6 (2)
 (X) イ (Y) ア (Z) エ
 ※YとZは順不同

	正答率
山口県	30.3%
全国	29.9%

(2) 【予想】の , , に当てはまる最も適切なものを、それぞれ図4のアからエまでの中から1つ選びなさい。

● 実験の結果を分析して解釈し、炭酸水素ナトリウムを溶かした方の試験管を指摘することについて、課題が見られる。

1 (2)

入浴剤の記事に関すること2

良子：炭酸水素ナトリウムと硫酸ナトリウムは、水に溶ける量に違いがあるのかな。

太郎：2本の試験管を用意して、一方には炭酸水素ナトリウムを、他方には同じ質量の硫酸ナトリウムを入れて、40℃の同じ量の水を加えて溶かしてみよう。

次郎：どちらに何を溶かしたのか、わからなくなったよ(図1)。

良子：40℃での溶解度の表から、溶け残った質量が大きい物質は だね。だから、炭酸水素ナトリウムを溶かした方は の試験管だね。

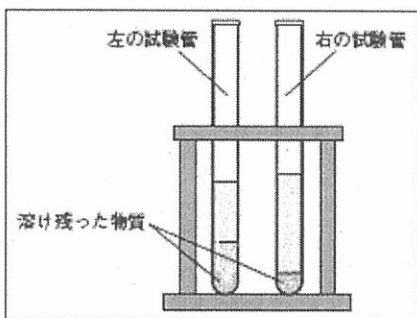


図1

炭酸水素ナトリウム	硫酸ナトリウム
12.7g	48.1g

※ 40℃での溶解度

【正答】 (2)
(X) ア (Y) ア

(2) 上の , に当てはまる正しいものを、それぞれ下のア、イから1つ選びなさい。

X	ア 炭酸水素ナトリウム	イ 硫酸ナトリウム
Y	ア 左	イ 右

	正答率
山口県	34.1%
全国	32.6%

【参考】類似過去問題 平成24年度 全国学力・学習状況調査 中学校理科より

4 (4)

実験3

和宏：姉さん、実験1、2よりもっと濃い食塩水を用意して、卵を入れ直してみたら新しい卵も浮いたよ(図4)。

この調子で食塩水をどんどん濃くしていけば、卵どころか何でも浮かせることができるかもしれないね。

望：無理よ。食塩がたくさんあっても、いくらでも食塩水を濃くできるわけではないもの。

和宏：そうか。そうだね。

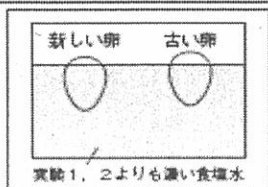


図4

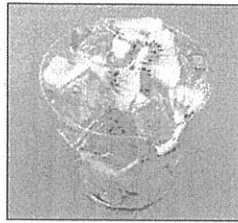
【正答】 (4)
例) 食塩が溶ける量は限られているから。

(4) 望さんは、和宏さんの考えが正しくないと指摘しています。下線部の理由を書きなさい。

	正答率
山口県	46.4%
全国	46.6%

- 事象の観察から見いだした新たな疑問を基に、適切な課題を設定することについて、課題が見られる。

- 7 葉月さんは、容器にゼリーとキウイフルーツを入れてデザートをつくりました。冷蔵庫にしばらく入れたところ、ゼリーの形が崩れて液状になっていました。このことに疑問をもち、調べたり実験を行ったりしました。
(1)から(3)までの各問いに答えなさい。



調べてわかったこと

- ゼリーの主な原材料には、ゼラチンや寒天などがある。ゼラチンはタンパク質、寒天は炭水化物である。
- キウイフルーツには、消化酵素のように物質を分解するはたらきがある。

レポートの続き

【新たな疑問】

輪切りにしたキウイフルーツの上に、細長いゼリーを置いてしばらく時間をおいたところ、「皮に近い部分」、「種子の多い部分」、「中心部分」でゼリーの崩れ方に違いが見られて(図2)、不思議に思った。

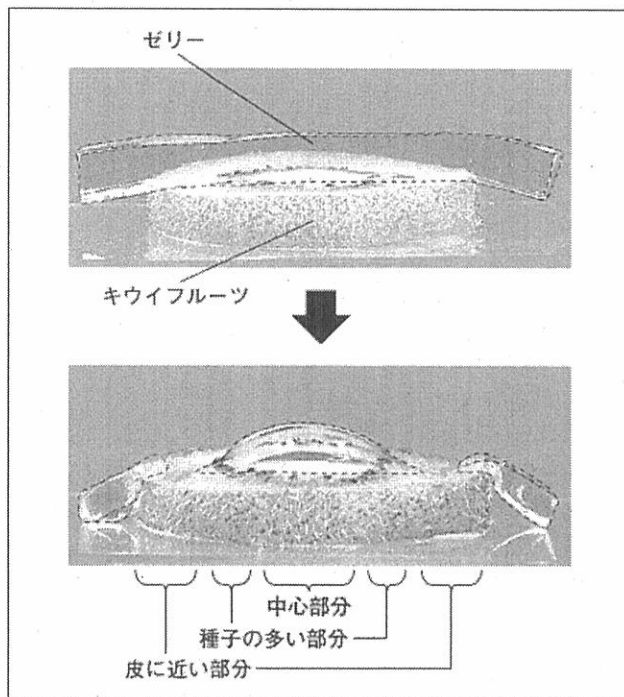


図2

課題Ⅱ

キウイフルーツが物質を分解するはたらきは、

()

【正答例】 7 (3)
キウイフルーツの部分によって、どのように違うのだろうか。

	正答率	無答率
山口県	58.6%	26.0%
全国	57.3%	27.8%

(3) 葉月さんは、【新たな疑問】から【課題Ⅱ】を設定して調べようとしています。

【課題Ⅱ】の()に入る適切な内容を書きなさい。