

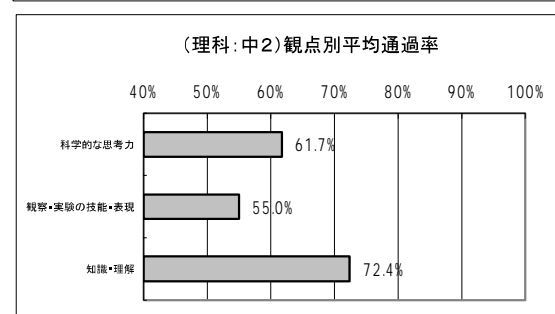
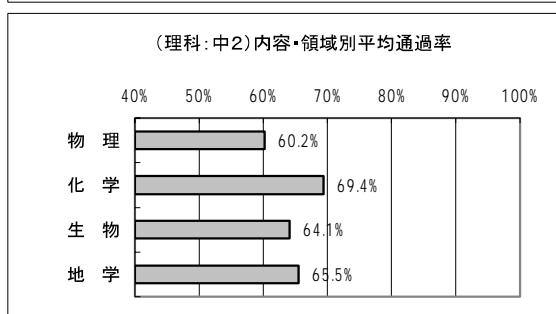
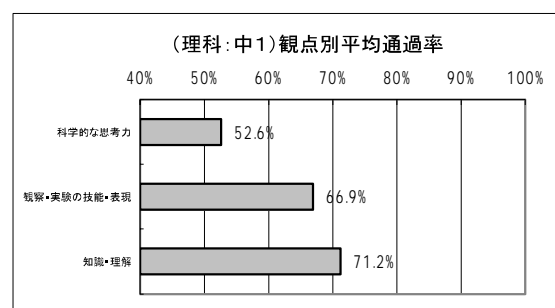
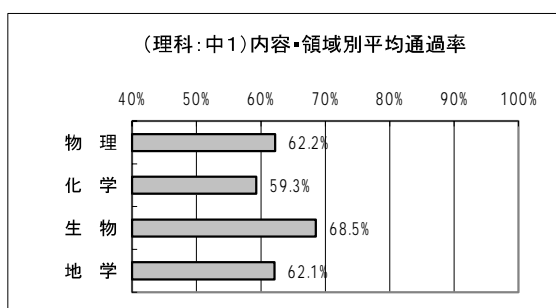
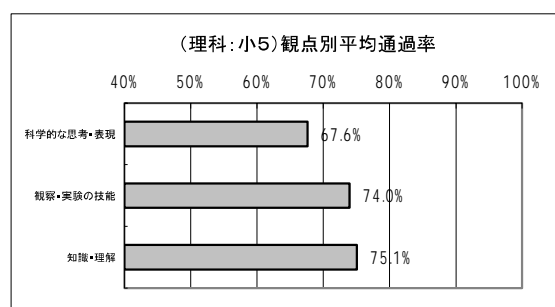
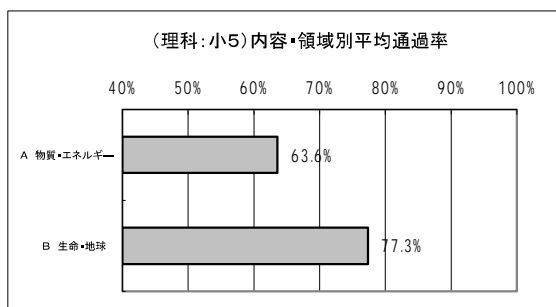
(4) 【理科】

学年別平均通過率

小5 72.3%

中1 63.9%

中2 64.6%



小学5年

- 各観点の通過率は、いずれも70%前後でありバランスはとれているが、領域別に見ると、A：物質とエネルギーの定着に問題がある。
- 水が凍る温度が0℃であることは、ほとんどの児童が解答できるが、「凍り始めの温度」、「全部凍った温度」という問いでは、37.9%の通過率であった。習得した知識が表面的なものではなく、どんな角度から問われてもぶれない確実な理解に高めることが課題である。

中学1年

- 極端に通過率が高い問題も、低い問題もなく、各領域の差も見られなかった。
- 観点別では、科学的な思考力を問う内容への対応が大きな課題である。
- 表面的な暗記で問題を解決しようとしている傾向がみられる。既習事項を整理し、関連付けながら理解させる必要がある。特に「浮力」に関する理解が不十分である。

中学2年

- 観点別では、観察・実験の技能・表現を問う内容への対応が課題である。
- 領域別に見ると、物理領域の「電気」の計算を伴う内容が、極端に通過率が低い。
- オームの法則や、ジュールの法則については規則性を理解させるとともに、繰り返し指導により、苦手意識を克服させる必要がある。また、単位の意味を確実に押さえる必要がある。
- 学んだことが生活の中でどう生かされているかを言葉で答える問いの通過率が低い。既習の科学概念を、身の回りの事象に適用する力の育成が必要である。

【 特に定着を図りたい問題 <小5理科> 】

6 正子さんは、図のような方法で、試験管の中の水を、氷でひやしたときの温度のようすを調べました。次の各問いに答えましょう。

- (1) 水がこおり始めた温度は何度でしょうか。また、全部こおったときの温度は何度でしょうか。
 水がこおり始めたときの温度 度
 水が全部こおったときの温度 度
- (2) お店でペットボトル入りの水を買った正子さんが、ペットボトルを見ると、図のような注意書きがありました。どうして容器がこわれるおそれがあるのでしょうか。その理由を下の口に書きましょう。



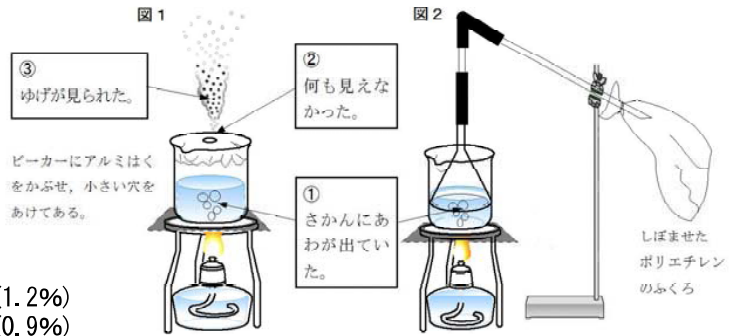
- (1) 通過率 (37.9%) / 無解答率 (1.9%)
 (2) 通過率 (34.8%) / 無解答率 (4.6%)

知識の確実な理解と、習得した知識を活用し文章で表現する力を問う問題

- (1) 習得した知識が表面的なものではなく、どんな角度から問われてもぶれない確実な理解に結びついているかどうかをみた。
- 水が凍る温度が0℃であることは、ほとんどの児童が解答できるが、「凍り始めの温度」、「全部凍った温度」という問いでは、37.9%と低い通過率であった。
 - 同様に「物の重さは、置き方や形を変えることによって変わるか」という問いについては、「置き方を変えても変わらない」と答えた者が93.9%だったのに対し、「形を変えても変わらない」と答えた者は86.5%と通過率が下がっている。
 - 観察・実験を通して、小学校段階からの、ぶれない確実な理解を図る必要がある。
- (2) 身の回りの事象を、習得した知識を用いて説明する力をみた。
- 難易度に関係なく、記述式の問いに対する無解答率が高い傾向がある。
 - 自分の考えや、観察・実験の結果から考察したことなどを、科学的な言葉できちんとまとめさせる指導が必要である。

7 太郎さんは、図1のように、水を熱してわきたつときのようすを観察しました。その後、図2のように、ろうとであわを集める実験をして、水がわきたつときに出るあわの正体を調べました。次の各問いに答えましょう。

- (1) 図1の③の部分には、ゆげが見られました。このゆげの正体は何でしょうか。次のア～エから最も適当なもの1つ選んで、その記号を口に書きましょう。
 ア 空気 イ 氷 ウ 水 エ 水じょう気
- (2) 図2の実験で、火をとめてしばらくすると、ポリエチレンのふくろはどのようなようになるでしょうか。次のア～エから最も適当なもの1つ選んで、その記号を口に書きましょう。
 ア ふくろはしぼんだ状態で、水はたまらない。
 イ ふくろはしぼんだ状態で、水がたまる。
 ウ ふくろは空気でふくらみ、水はたまらない。
 エ ふくろは空気でふくらみ、水がたまる。



- (1) 通過率(45.9%) / 無解答率(1.2%)
 (2) 通過率(51.1%) / 無解答率(0.9%)

誤概念を多く含む日常の事象について、正しい理解がなされているかを問う問題

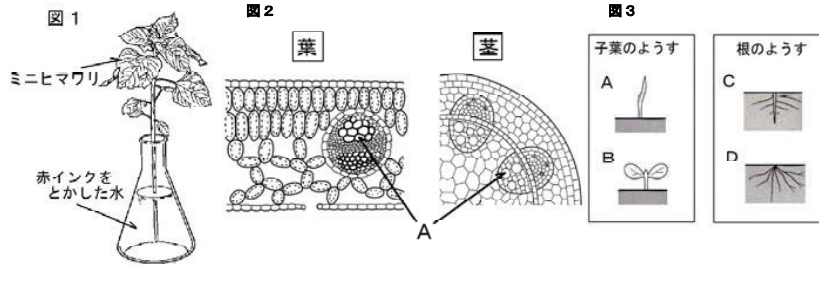
- 水の状態変化について、見た目の違いと、水の三態を関連付け、正しく理解しているかを昨年に引き続き求めた。
- 例年、水の状態変化について、「ゆげは水蒸気」、「沸騰中に見られる泡は空気」といった誤概念がみられ、その改善のためには、実感を伴った理解が必要であることから、今回は水蒸気の正体を調べる実験を通じた問いとした。
- 通過率はやや上昇したものの、同様の誤概念がみられた。
- 誤概念の実態を把握し、観察・実験を通して修正するとともに、観察・実験の考察及びその根拠をきちんと整理し、記録に残す指導が必要である。

【 特に定着を図りたい問題 <中1理科> 】

3 図1のように、根を切ったミニヒマワリを、赤インクをとかした水にさしておき、しばらくすると、ミニヒマワリの葉、茎が赤く染まった。次の各問いに答えなさい。

(1) 図2は、葉と茎の断面の模式図である。この実験でAの部分が赤く染まった。Aの部分を何というか。

(2) 図3は、子葉や根のようすをスケッチしたものである。ミニヒマワリのような葉脈をもつ植物の、子葉や根のようすはどのようになっているか。正しい組み合わせを次のア～エから1つ選べ。
ア 子葉…A、根…C
イ 子葉…A、根…D
ウ 子葉…B、根…C
エ 子葉…B、根…D



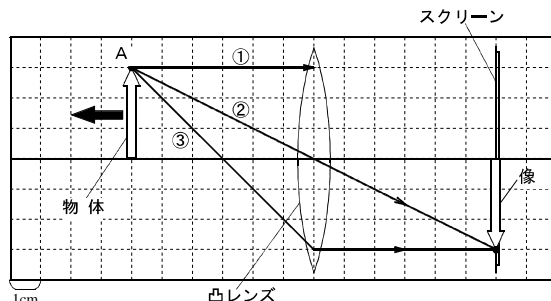
- (1) 通過率(54.3%) / 無解答率(4.2%)
(2) 通過率(53.1%) / 無解答率(0.7%)

習得した知識を体系化した、総合的な理解を問う問題

- 植物の葉と茎の道管を答えさせる問いについては、単なる暗記ではなく、機能と関連させた理解をみた。また、植物の「種」により異なる、子葉や根の特徴を、組み合わせる答えの問いでは、「種の分類」と「植物の体のつくりの特徴」とが関連付けて整理されているかどうかをみた。
- 学んだことが整理されておらず、相互の関連が図られないまま、断片的な知識で終わっている可能性がある。
- 学んだことを表にまとめて整理するなど、既習事項を互いに関連付けながら理解させる必要がある。

4 2 図は、ある物体の凸レンズによってできる像がスクリーンにはっきりとうつったときの、物体、凸レンズ、スクリーンの位置関係を模式的に示したものである。この位置関係のとき、スクリーンには物体と同じ大きさの像がうつった。なお、矢印①、②、③は、物体の先端A点から出ている光の一部を表している。

- (1) 図において、矢印①で表した光は、この後どのように進むか。解答らんにご示しなさい。
(2) この凸レンズの中心から焦点までの距離は何 cm か。ただし、図の方眼の1めもりを1 cm とする。
(3) 物体を◀の向きに動かすと像は映らなくなった。スクリーンを動かして、再びはっきりとした像ができるようにするには、スクリーンをどのように動かすとよいか。また、このときできる像の大きさは、図の像と比べてどうか。次のア～エから1つ選べ。
ア スクリーンを凸レンズに近づけると、図3より大きな像ができる。
イ スクリーンを凸レンズに近づけると、図3より小さな像ができる。
ウ スクリーンを凸レンズから遠ざけると、図3より大きな像ができる。
エ スクリーンを凸レンズから遠ざけると、図3より小さな像ができる。



- (1) 通過率(94.6%) / 無解答率(0.7%)
(2) 通過率(44.0%) / 無解答率(1.7%)
(3) 通過率(30.7%) / 無解答率(1.0%)

経験的に捉えた事象を、科学的方法で捉え直す問題

- 凸レンズによる光の屈折や像のでき方についての理解を問う問題である。
- 既習の知識を活用し、作図して答えを導き出す力をみた。
- 凸レンズの屈折による光の進み方については理解されているが、「焦点」の理解が不十分である。
- レンズとスクリーンの距離とできる像の大きさの関係は、目的意識を持って実験していれば経験的に解答可能であるが、通過率が30.7%と全問中最も低かった。
- 何を調べる実験なのかを明確にし、目的意識を持った実験を行うことにより、物体からレンズまでの距離と像の特徴の関係を経験的に理解させるとともに、実験後見いだした規則性や関係性を、整理しまとめさせる必要がある。
- さらに、そうなる理由を作図により科学的に確かめさせ、納得した理解に高める必要がある。

【 特に定着を図りたい問題 <中2理科> 】

5 右の図は、桜島周辺の路頭で見られる岩石を顕微鏡で観察し、スケッチしたものである。次の各問いに答えなさい。

図

火成岩	火山岩	ア、流紋岩	イ、安山岩	ウ、玄武岩
	深成岩	エ、花こう岩	オ、せん緑岩	カ、はんれい岩
色		白っぽい	中間	黒っぽい
主な鉱物の種類と割合				

凡例
 …有色鉱物
 …無色鉱物

(2) 通過率(36.4%)／無解答率(13.6%)
 (3) 通過率(56.6%)／無解答率(0.7%)
 (4) 通過率(49.9%)／無解答率(1.4%)

習得した知識を組み合わせる、総合的な理解を問う問題

- 観察により得られる岩石のつくりや岩石中に含まれる鉱物の種類、割合などの情報を既知の知識と照らし合わせながら整理し、岩石名を同定するまでの思考過程をイメージした問いである。
- 岩石の表面の様子からその構造（斑状組織）を答える問いの通過率が低かった。
- 岩石の組織の特徴とその成因について、関連性を図った理解が十分になされていない。
- 実物の観察を通じた理解を図るとともに、関係性を整理し理解させる必要がある。

8 抵抗X、Yと電圧計、電流計、電源装置、スイッチを使って、図1のような回路をつくった。図1のスイッチを入れたとき、電圧計は5Vを示し、電流計2の針は図2のようになった。次の各問いに答えなさい。

(1) a b間の電圧は、何Vか。
 (2) 図2の針は、何mAを示しているか。ただし、電流計の一端子は500mAにつないであるものとする。
 (3) このとき、電流計1の針は100mAを示していた。電流計3は、何mAを示しているか。
 (4) 抵抗Yの抵抗は、何Ωか。
 (5) 図3は家庭用のコンセントであるが、AとBに接続した電気器具は、直列ではなく並列につながっている。その理由を簡単に説明せよ。

9 (2) 実験の結果から、熱量は電力と時間(秒)に比例することが分かった。電熱線B(6V・9W)に6Vの電圧で30秒間電流を流したとき、水が受け取った熱量は何Jか。ただし、発生した熱量は全て水が受け取ったものとする。

	通過率(昨年度)	無解答率(昨年度)
8 (1)	80.6% (76.7%)	5.5% (5.1%)
(2)	78.3% (76.7%)	3.2% (2.4%)
(3)	50.9% (45.7%)	6.6% (7.7%)
(4)	37.2% (24.8%)	10.6% (12.6%)
(5)	30.8% (新出)	15.1%
9 (2)	28.6% (新出)	12.2%

電流、電圧の関係及び発熱量に関する、基本的な理解を問う問題

8 ○ 昨年通過率が低かった並列回路についての出題である。並列回路における電流と電圧の関係についての基礎的理解と、オームの法則を活用する力を求めた。

- 昨年より若干通過率は上がっているものの、並列回路の理解は依然不十分である。
- 他の問題に比べ無解答率が高く、電気領域を苦手とする生徒が多いことが伺える。
- (5)は、回路の性質が生活の中でどのように利用されているかを、既存の知識を用いて考え、文章で表現させる活用問題である。このような思考力と表現力をつけることをイメージし、生活との関連を図りながら指導してほしい。

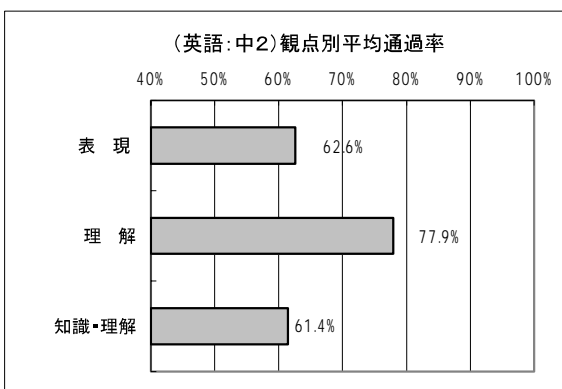
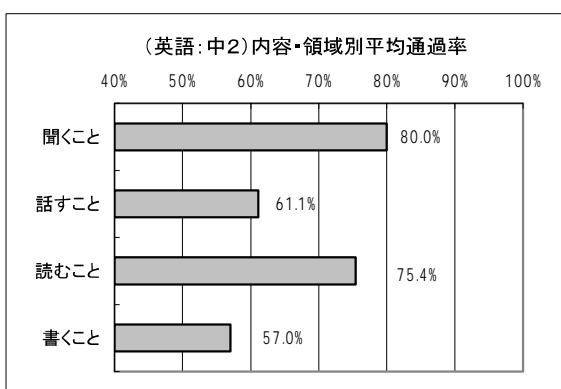
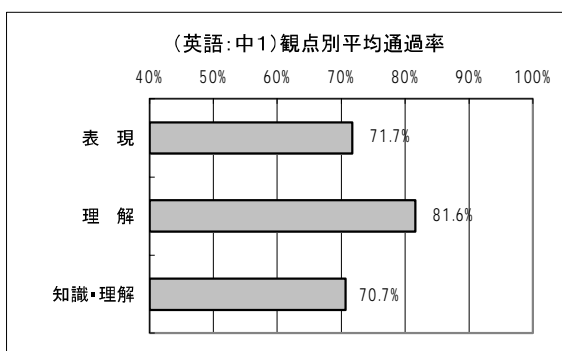
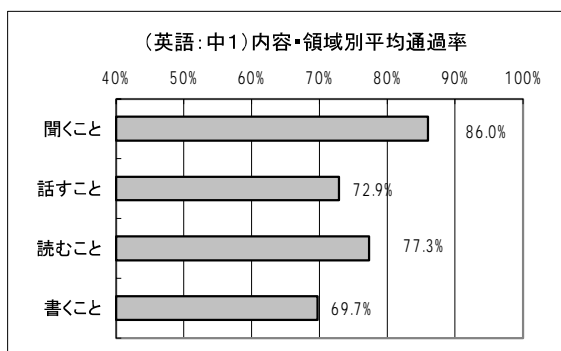
9 ○ 発熱量を求める問題の通過率も28.6%と非常に低く、アンペア、ボルト、オーム、ジュールなど、単位の意味をきちんと理解させ、学んだ規則や法則を活用できるようにするための繰り返し指導が必要である。

(5) 【英語】

学年別平均通過率

中1 77.0%

中2 69.8%



中学 1 年

- 「理解」については、通過率 81.6%で、特に聞いて概要・要点を把握すること等については概ね定着が図られている。一方、「表現」については、通過率が昨年度の 68.7%から 71.7%と改善が図られたものの、「書くこと」などに課題が残る状況である。
- 「書くこと」では、自己紹介の英文を作成することには慣れてきている。しかしながら、授業等で頻繁に使われる基本的な語句や文構造などについて活用する力が不十分である。
(例) Nice to meet(see) you. (meet または see の記述 56.7%)
My friend(doesn't)like dogs. (doesn't の記述 38.2%)
- 疑問詞、代名詞、否定文の構造等について類似の問題を出題しているが、定着度は不十分である。(例) What food do you like? (語句の並べ替え 49.5%)

中学 2 年

- 「理解」が通過率 77.9%であり、聞いて適切に応答したり、読んで要点をとらえたりする力は定着しているが、一部通過率の低い設問もあることから指導が必要である。
「表現の能力」及び「言語知識」について、62.6%、61.4%と課題が残る。
- 語彙力や文構造を試す問題においては、基本語や不定詞などの定着度が不十分である。
(例) He likes to(write)Kanji. (単語 write の記述 44.4%)
I went to the park(to take some pictures). (語句の並べ替え 42.8%)
- 「書くこと」では、与えられたトピック「自分の好きな季節」については、通過率 47.8%、無答率 21.1% (6 問平均) であり、身近な話題について既習事項を用いて、まとまりのある文章で表現する力が不十分であり、改善を図る必要がある。

【 特に定着を図りたい問題 <中1英語> 】

⑧ 次の(1)～(5)の [] の部分が、それぞれの対話の流れに合うように、[] 内の語句を並べかえなさい。答えは、左から順に記号で書きなさい。ただし、[] 内の語は、文のはじめにくる語も小文字になっています。

(2) A: Is this your pen?

B: No. [] .

[ア it イ not ウ my pen エ is] (通過率65.4% / 無解答率0.5%)

(5) A: Do you like Japanese food?

B: Yes, I do.

A: [] like?

B: I like sushi. (注) food: 食べ物, sushi: 寿司(すし)

[ア do イ food ウ what エ you] (通過率49.5% / 無解答率0.6%)

- ⑧は、文構造等について例年出題しているが、否定文や疑問文等の文構造については低い通過率である。1単位時間において、基本表現や単語等を繰り返し口頭練習した後に、正確に書かせる活動で定着を図る指導が不十分である。
- 授業において、音声による会話表現等の練習はよく行われているが、会話等で実際に使用した表現を正しく書くことができるようにする指導が不可欠である。
- 基本表現や単語等については、「書くこと」の活動などを通して、確実に身に付けさせる指導を徹底することが必要である。
- 中学校学習指導要領解説外国語編 P17～19 エ 書くこと
鹿児島ベーシック 中1 22年度 [20] [21] , 23年度改訂 [22] [23]

⑨ 次の(1)～(3)の場面に合う英文となるように、() に適する英語を1語ずつ書き、英文を完成させなさい。

(1) 「あなたに会えてうれしい(はじめまして)。」と言いたいとき。

Nice to () you. (通過率56.7% / 無解答率6.2%)

(3) 「私の友だちは、犬が好きではありません。」と言いたいとき。

My friend () like dogs. (通過率38.2% / 無解答率5.8%)

- ⑨は、基本表現や単語等を実際に書かせる問題として例年出題しているが、通過率については低い傾向が続いており、極めて基本的な単語等を「書かせる」指導が不十分である。
- 基本表現や単語等を書くことにより定着を図る指導が不十分である。
 - ・ 対話文等をペアで練習させるなど、基本表現や単語等を繰り返し指導した上で、「書くこと」の活動を通して定着を図る必要がある。
 - ・ 授業において、小テストを効果的に位置付け、実際に基本表現や単語等を書かせ、定着度を把握する必要がある。
- 4技能を効果的に関連付けた言語活動を充実させる指導の充実が不可欠である。
 - ・ 英語を聞き取る活動の例(「聞くこと」→「書くこと」など)
 - ※ 聞き取った英語を書き取る活動
 - 聞き取った英語のメモを基にして英文を作成する活動
 - ・ 自己紹介などの英語のスピーチの例(「書くこと」→「話すこと」など)
 - ※ 原稿作成(書くこと) → グループによる原稿推敲(相互にアドバイスを与える) → 音読(読むこと) → 英語スピーチ(話すこと)など
- 中学校学習指導要領解説外国語編 P17～19 エ 書くこと
鹿児島ベーシック 中1 22年度 [20] [21] , 23年度改訂 [22] [23]

【 特に定着を図りたい問題 <中2英語> 】

9 次の(1)～(5)の [] の部分がそれぞれの対話の流れに合うように、[] 内の語を並べかえなさい。答えは、左から順に記号で書きなさい。ただし、[] 内の語は、文のはじめにくる語も小文字になっています。

(4) A : What did you do last Friday?

B : I went to the park [] .

[ア to イ pictures ウ some エ take]

(通過率 : 42.8% / 無解答率1.2%)

○ 9においては、疑問詞で始まる疑問文や不定詞を用いた文などの問題を例年出題しているが、通過率が低い傾向にあり、定着を図る指導が不十分である。

○ 授業において、wh-疑問文や不定詞の用法等を正しく使うことができるよう繰り返し口頭練習が行われているが、音声面の練習から実際に「書くこと」の活動を通して定着を図る指導が必要である。

○ 鹿児島ベーシック中2 22年度 [22] [23] , 23年度改訂 [24] [25]

11 あなたは、英語の授業で、自分の好きな季節（春：spring, 夏：summer, 秋：fall, 冬：winter）を一つ選び、紹介することになりました。[] に注意して発表の内容を、解答欄の I'm going to talk about my favorite season. の書き出しの文から、Thank you.の結びの文につながるように、英語で3文以上書きなさい。

I'm going to talk about my favorite season.

Thank you.

【内容が伝わる文を1つ書けた】 (通過率 : 74.6%)	【1つだけ文が正確に書けた】 (通過率 : 69.4%)	【1文目から】 (無解答率 : 14.7%)
【内容が伝わる文を2つ書けた】 (通過率 : 48.8%)	【2つまで文が正確に書けた】 (通過率 : 38.0%)	【2文目から】 (無解答率 : 21.4%)
【内容が伝わる文を3つ書けた】 (通過率 : 32.8%)	【3つすべて文が正確に書けた】 (通過率 : 23.3%)	【3文目だけ】 (無解答率 : 27.3%)

○ 11は、トピックを指定し自己表現をする問題として例年出題しているが、特に、2文目以降の通過率が低い傾向にあり、自己表現力を高める指導が不足している。

○ 身近な場面における出来事や体験したことなどについて、まとまりのある内容の文章を書く活動を指導計画に位置付けるなどの改善を図る必要がある。

○ 2文目以降の英文を書かせるための手立てとし、考えをまとめるための簡単なメモを作成して英文を書くなど、文章を書く手順等について指導する必要がある。

○ 一文一文を正しく書くだけでなく、例えば、so, then などの接続詞や副詞を用いてまとまりのある英文を書くようにする指導が不可欠である。

○ 中学校学習指導要領解説外国語編 P17～19 「エ 書くこと」
鹿児島ベーシック中2 22年度 [22] [23] , 23年度改訂 [24] [25]