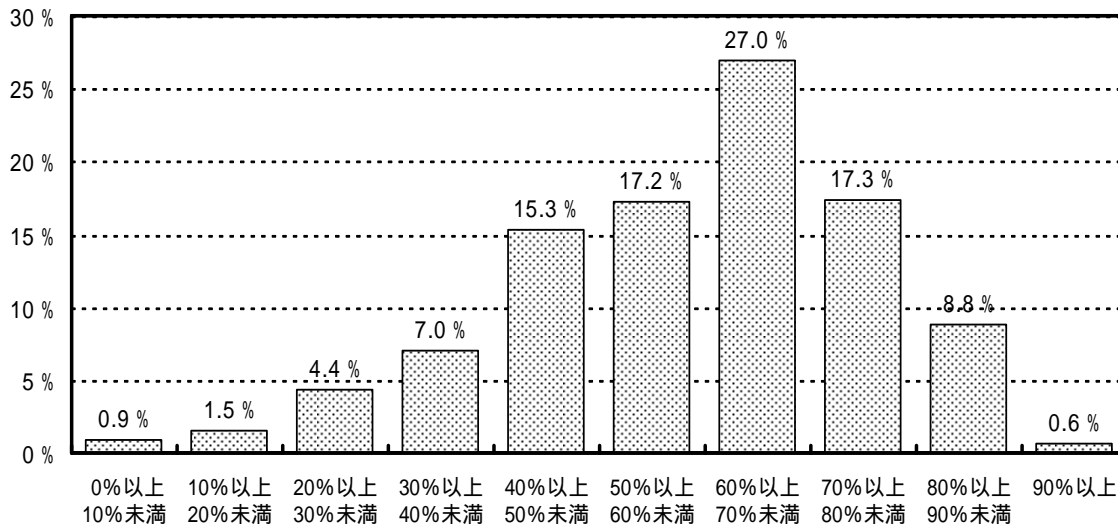


# 理 科

## 1 調査結果の概要

受検者数(人)	平均通過率(%)	標準偏差
17,320	58.0	17.1

【通過設問率の度数割合のグラフ】



### 【本年度調査問題のポイント】

昨年度の調査では、変化の要因に着目したり、変化とその要因とを関係付けて考えたりすること、条件に着目して観察や実験を行うことに関する内容については、おおむね良好という結果を得ている。しかし、実験の結果を整理し、考察したり、きまりや規則性を日常の生活事象に当てはめて説明したりすることが課題であることが分かった。

本年度の調査ではその結果を踏まえ、観察、実験の場面を想定して、具体的に思考、判断させたり、記述や図示をさせたりして、基本的な内容や方法がどのくらい定着しているかを問う問題を取り入れている。

### 【調査結果のポイント】

#### おおむね良好な点

体の特徴から昆虫を見分けたり、成長の順序を理解したりすること

実験の結果から水溶液の種類を判断すること

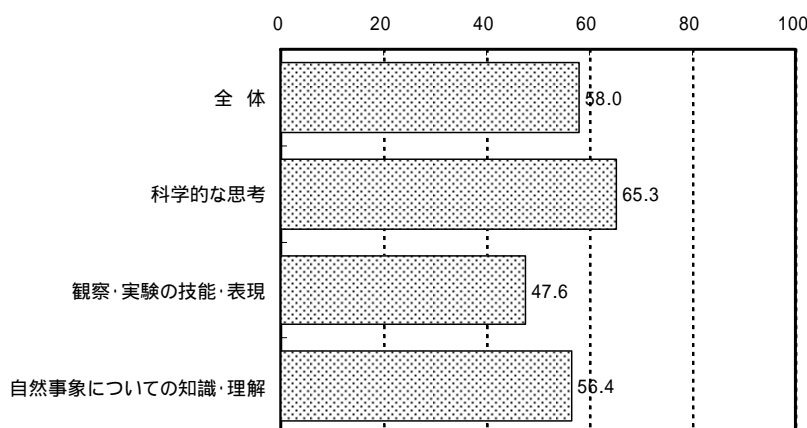
流れる水の働きや川原の石の大きさや形の違いとの関係を説明すること

### 不十分またはやや不十分な点

- 水蒸気とゆげの違いを理解し，水を加熱したときの様子の変化を観察すること
- 閉じ込めた空気と水を圧したときの違いを理解すること
- 「受粉」や「へい列」など，科学的な用語の意味を理解しそれを用いること
- 乾電池のつなぎ方から，豆電球の明るさの違いを判断すること

## 2 学力観点別状況の分析・考察・指導のポイント

【学力観点別平均通過率のグラフ(%)】



### (1) 「科学的な思考」

「科学的な思考」の平均通過率は65.3%で，4(1)(2)(3)の実験結果を基に水溶液の種類を判断したり，6の流れる水の働きや川原の石の大きさや形の違いとの関係を説明したりすることはおおむね良好である。しかし，3(2)の星座のおおよその動きを推測する，5(3)の閉じ込めた空気と水に力を加えたときの現象を説明する，7(2)の花粉の働きを基に結実の違いを説明する，8(1)の乾電池のつなぎ方から豆電球の明るさの違いを判断するなどについては，必ずしも十分とは言えない。

観察，実験によって得られた結果を整理した上で，話し合いなどを通して考察を十分に行い，自分の言葉で結論をまとめさせるようにするとともに，きまりや規則性を日常生活の現象に当てはめて説明するなどして，児童生徒が確かな考えをもつことができるようにしたい。

### (2) 「観察・実験の技能・表現」

「観察・実験の技能・表現」の平均通過率は47.6%と他の項目に比べて低い。7(2)の条件を整えて花粉の働きを調べたり，8(3)の回路の中に検流計を入れて電流を測定したりすることに関しては，おおむね良好であるが，2(3)(4)の水を加熱し

たときの様子の観察や温度の変化をグラフに表すこと、**4**(4)の水溶液について安全に気を付けて実験することに関しては十分とは言えない。

観察、実験を安全に行うための留意点をしっかり意識させたり、観察、実験の結果を表やグラフを使って記録したり、整理したりする方法を指導したりするようにする。また、観察、実験によって何を明らかにすればよいかといった目的意識を十分にもたせた上で観察、実験を行わせるようにし、「観察・実験の技能・表現」の力を向上させたい。

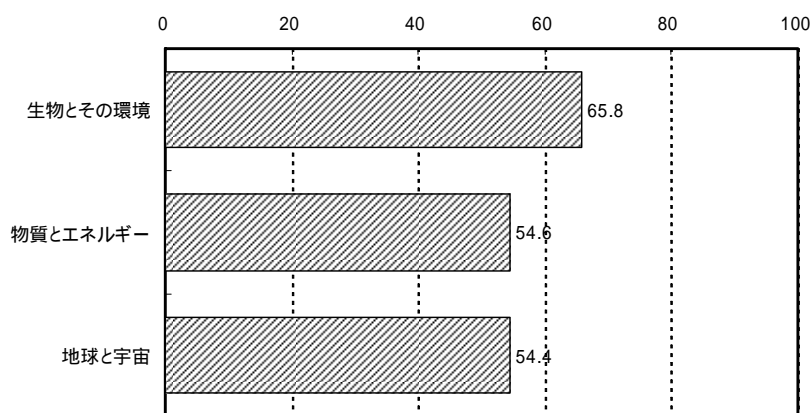
### (3)「自然事象についての知識・理解」

平均通過率は56.4%であり、**1**の昆虫の体のつくりや成長の順序、受粉の仕組みや、**7**の花粉の働きに対する知識・理解はおおむね良好である。しかし、**2**(1)(2)の水蒸気とゆげの違い、**5**(1)の閉じ込めた空気と水を圧したときの違いに関する理解や、「ゆげ」「へい列」といった理科で用いられる用語については、十分とは言えない。

調べたことや分かったことなどについて言葉を使ってまとめたり説明したりできる機会を十分に取るようにし、現象や現象から見いだした規則性などを自分なりに表現できる活動を工夫したい。

## **3** 学習領域別状況の分析・考察・指導のポイント

【学習領域別平均通過率のグラフ(%)】



### (1)「生物とその環境」

「生き物とその環境」に関しては、**1**(1)の体の特徴から昆虫を見分けたり、**1**(3)の成長の順序を理解したりすること、**7**(2)の受粉の仕組みや花粉の働きを理解することについての知識・理解は良好である。しかし、**1**(2)の昆虫の体の特徴を書いたり、**7**(2)の花粉の働きを基に結実の違いを説明したりすることについての通過率はそれほど高くない。また、**7**(1)のカボチャのめしべを選ぶことや、「受粉」を言葉で書いたりすることについては、十分とは言えない状況にある。

実施しにくい観察、実験もあるが、昆虫と昆虫でないものを比較して昆虫の特徴をより明確にしたり、植物のつくりや働きを丁寧に観察したりするなど、自然の事物・現象を十分にとらえることができるよう工夫したい。

## (2) 「物質とエネルギー」

「物質とエネルギー」に関しては、平均通過率が54.6%と「生物とその環境」に比べて通過率がやや低い。[4]の水溶液に関する問題では、(1)(2)(3)の実験結果から水溶液の液性や種類を判断することに関しては通過率が高いが、(4)の安全に気を付けて実験するための留意点についての通過率は低い。また、閉じ込めた空気と水を押し込んだときの性質に関する問題では、筒の中の空気と水の境目の変化を図示したり、性質を使って現象を説明したりすることが十分ではない。さらに、[8](1)の乾電池のつなぎ方から豆電球の明るさの違いを判断する問題では、通過率が36.2%にとどまっている。(2)の「へい列」つなぎの呼び方が正しく回答できた生徒も半数を下回り、回路に関する認識は十分とは言えない。

観察、実験を安全に行う上での留意点については、その理由も説明し、観察、実験の中で自らが行動に移せるようにしておきたい。また、観察、実験して得られた結果について、もう一度現象に当てはめて説明する機会を設けるなどして、一層明確な理解が得られるようにしたり、現象を表す言葉などを使って現象をまとめたりするようにする必要がある。

## (3) 「地球と宇宙」

「地球と宇宙」に関しても、平均通過率が54.4%と「物質とエネルギー」と同様にやや低い傾向にある。[6]の流れる水の働きに関する問題に関しては、いずれも高い通過率を示しているが、[2](3)の水を加熱したときの様子や温度変化、[3]の星座の動きや観察に関する問題では、いずれも通過率が低かった。特に、「水蒸気」と「ゆげ」の違いを明確に認識できていと考えられる生徒は少ない。日常生活の中での曖昧な使い方がそのまま生徒の認識として定着していることも考えられる。

水を加熱したときの様子や温度変化についての実験、観察では、現象を図示したりグラフに書いて記録したりするなど、観察、実験の結果が確実にとらえられるように工夫したい。また、星の学習では、積極的に自分自身で星空を観察する体験を持たせるようにする必要がある。

#### 4 設問別の分析・考察・指導のポイント

問題番号		出題の内容	評価の観点			通過率 (%)	= 出題のねらい, = 分析, = 指導のポイント
大問	小問		思考・判断	技能・表現	知識・理解		
1	(1)	昆虫の育ちと体のつくり				71.1	(1)体の特徴から、昆虫を見分けることができる。 (2)昆虫の体のつくりを理解している。 (3)昆虫(完全変態)の成長の順序を理解している。 (1)の通過率に比べ、(2)はさらに6.2%下回っている。昆虫かそうでないかを体の特徴から判断できている生徒の割合は高いとは言えない。 (2)で昆虫の特徴を「頭、むね、はらの3つの部分に分かれている」とことと「あしが6本である」とことの2点から説明できた生徒は24.0%であり、「3つの部分」についてのみ説明した生徒は3.1%、「あし」についてのみ説明した生徒は37.9%であった。このことから、昆虫の特徴について「3つの部分」に注目できる生徒が27.1%しかいないことが分かる。学習の過程で体の各部に注目させ印象付ける工夫が不足していると考えられる。 (3)の通過率は高く、昆虫が「幼虫」「さなぎ」の段階を経て成長することは十分に理解している。
	(2)					64.9	単に昆虫の体の特徴を暗記させるというのではなく、身の回りにいるいろいろな虫を観察し、その特徴に目を向けさせていく中で、昆虫という仲間がいることに気付くようにしたい。生徒の知的好奇心をもとに、「くわしく見ること」のおもしろさを体験させることが大切である。
	(3)					92.5	
2	(1)	水のすがた				10.6	(1)水蒸気を理解している。 (2)「ゆげ」という用語を知っている。 (3)水を加熱したときの様子の変化を観察している。 (4)水を加熱したときの温度の変化をグラフに表すことができる。 (1)(2)ともに通過率が低い。80%以上の生徒が、水が透明な気体となった状態の「水蒸気」と、「水蒸気」が空気中で冷やされ水滴になった「ゆげ」との違いが認識できていないと考えられる。 (3)では水を熱したときに、水の温度が100 になってから泡がさかんに始めると考えている生徒が53.9%いた。水を熱したときの様子と温度変化を調べる学習において、実際に起きる現象と温度変化が十分に関係付けられて整理されていないと考えられる。 (4)では水を熱し続けても100 付近で温度が一定になると解答した生徒は45.0%と少なく、さらに温度が上昇し続けると解答した生徒が42.7%いた。実際の観察、実験には時間がかかることから、水のある程度熱し続けたり、それをグラフに表したりする学習活動が十分に行われていないことが考えられる。
	(2)					19.9	水蒸気とゆげの違いについては、透明な水蒸気がゆげになる部分に注目させたり、冷やされた水蒸気が水滴として見えていることに着目させたりして、観察、実験をする必要がある。
	(3)					25.8	水を熱したときの様子や温度変化を調べる学習では、水の温度変化に対応させて様子を記録させたり、水を加熱し続けると温度がどのように変化するか予想させた上で観察、実験させたりしたい。また、記録を基にグラフを作成させ、グラフから読み取れることを話し合ったり、実験中に起きた水の変化の様子を振り返らせたりするなどして、熱したときの様子や温度の変化を意識できるような工夫が必要である。
	(4)					45.0	

問題番号		出題の内容	評価の観点			通過率 (%)	= 出題のねらい, = 分析, = 指導のポイント
大問	小問		思考・判断	技能・表現	知識・理解		
3	(1)	星				23.0	<p>(1)代表的な星座の名前を知っている。  (2)星座のおよその動きを推測することができる。  (3)観察をしたことを記録することができる。</p> <p>(1)「カシオペア」をその星の並びから認識している生徒は23.0%と低く、北の空の代表的な星座についての知識が不足している。  (2)北天の星の動きが正しく理解できている生徒は30.2%と低い。また、正答である以外はすべて北極星を含む星の並びが時間とともに変化していることから、星の並びは時間の経過によって変化しないことが十分に理解できていないことが分かる。  (3)星座の観察に必要な情報として、「固定された目標物」と「観察時刻」と「方位」の3つが答えられた生徒は33.8%と低い。観察の体験が不足していることと、(2)結果とも関連し、星空の動きが理解できていない生徒が多いことがうかがわれる。</p> <p>どの設問も通過率が低かったことから、この単元の学習の進め方と理解の深め方についての工夫が必要である。特に、天球上の星の見かけの動きについてはコンピュータによるシミュレーションなどで特徴を分かりやすく押さえるとともに、プラネタリウムの見学など地域施設の利用も効果的であると考えられる。しかし、何よりも実際の夜空を時間をかけて観察する機会を持たせることで、ダイナミックな星空の動きをそのスケールの大きさとともに感動的に印象付けることが大切である。</p>
	(2)					30.2	
	(3)					33.8	
4	(1)	水溶液の性質				74.0	<p>(1)実験結果からアルカリ性の水溶液を判断することができる。  (2)実験結果から固体が溶けている水溶液を判断することができる。  (3)実験結果から水溶液の種類を判断することができる。  (4)水溶液について安全に気を付けて実験することができる。</p> <p>(1)リトマス紙の色を赤から青に変化させた水溶液がアルカリ性であると判断できた生徒は74.0%だった。小学校で行った実験の中でもリトマス紙や、ヨウ素液、石灰水などの試薬の色の変化で物質の種類や性質が判断できることについて多くの生徒たちが印象深く記憶しており、ここでもその様子がうかがわれる。</p> <p>(2)この設問では塩酸、食塩水、アンモニア水のうち、固体が溶けている水溶液は食塩水であり、設問中の表の情報の中からイが食塩水であると判断できることが求められる。誤答の生徒の多くがアと解答しており、「スチールウールを入れるとあわを出してとけた。」という表現から個体が溶けていると判断したものと考えられる。</p> <p>(3)通過率は80.9%と高かったが、うすめた塩酸、食塩水と解答した生徒も10.1%、7.6%おり、それぞれの水溶液の特徴が十分にとらえられていない生徒も見られる。</p> <p>(4)水溶液の取り扱いについて正しい判断ができる生徒は41.2%と半数を割っている。調査では完答できた数しかカウントされていないため、誤答の内容は分からないが、薬品を取り扱う上での安全上の指導をしっかりと行う必要がある。</p> <p>水溶液の性質の学習においては、水溶液に溶けている物の違い、リトマス紙の色の変化による仲間分け、金属との反応などがある。それぞれの性質について丁寧に観察、実験を行うとともに、表を作成するなどしてそれぞれの水溶液の特徴について整理しておきたい。また、観察、実験における器具や薬品の操作や取り扱いについては、留意する理由を知らせ、生徒自ら積極的に気を付けようとする態度を育成したい。</p>
	(2)					64.6	
	(3)					80.9	
	(4)					41.2	

問題番号		出題の内容	評価の観点			通過率 (%)	= 出題のねらい, = 分析, = 指導のポイント	
大問	小問		思考・判断	技能・表現	知識・理解			
5	(1)	空気と水の性質				65.5	<p>(1)閉じこめた空気と水を圧したときの違いを理解している。  (2)閉じこめた空気と水を圧したときの違いを理解している。  (3)閉じこめた空気と水に力を加えたときの性質を使って現象を説明することができる。</p> <p>(1)では、筒に閉じ込めた空気、水、空気と水をそれぞれ押し、手を離れたときの様子を問うたが、通過率は65.5%と必ずしも高くなかった。(2)の一つの筒に空気と水を入れて圧したときの様子に対して水の体積が小さくなると解答した生徒が27.1%いることから、閉じ込めた空気と水を圧したときの違いについて十分な理解ができていないことが分かる。また、水の体積が大きくなると解答した生徒が11.9%いることから、力を加えることと体積が変化することとの関係がとらえられていないことも考えられる。</p> <p>(3)では、「空気が押し縮められること」と「元に戻ろうとする力が水を圧していること」の両方を記述できているものは、4.4%であり、どちらか一方が書いている生徒を含めても25.9%だった。無解答が15.7%あり、実際の現象が起きる理由を説明するという問いに不慣れで、どう説明してよいか戸惑いがあったものと考えられる。空気と水をそれぞれ押ししたときの手応えや体積変化を十分に体感させた上で、空気と水を一緒に入れるとどうなるかを予想させ、確かめさせるなどして、空気と水の違いを実感させたい。また、学習したことを使ってものづくりなどをすることで、学習したことを定着させるとともに、より科学的な見方や考え方ができるようにしたい。</p>	
	(2)					44.2		
	(3)							25.9
6	(1)	流れる水のはたらき				65.1	<p>(1)川の状況をもとに、流れる水の働きの違いを判断することができる。  (2)流れる水の働きの違いを説明することができる。  (3)川原の石の大きさや形の違いを、流れる水の働きと関係付けて説明することができる。</p> <p>(1)以外はどの設問も通過率が80%以上であり、流れる水の働きを「浸食」と「石の大きさや形状」という現象に関係付けて科学的に思考し、知識としておおむね定着していると考えられる。</p> <p>(1)では65.1%とやや通過率が低く、流れる水の働きを「堤防」の補強に結びつけることはそれほど容易ではなかった。しかし、(1)の理由を問う(2)の通過率が高かったことを考え合わせると、川の水の流れには川岸や川原の土地の様子を変化させる働きがあることはとらえているものの、水の流れの様子をイメージしてその働きを考えることは十分にできていないことが考えられる。</p> <p>実際に野外で直接観察できる場所は少ないが、それぞれの地域に応じた指導が必要である。直接観察することが難しければ、モデル実験を行ったり、映像・写真などを用いたりしながら、実際の流れる水の様子と働きを関係付けて学習を進めるようにすることが大切である。</p>	
	(2)					92.7		
	a							88.5
	b							82.3
	(3)							80.8
	a							83.0
	b							80.9

問題番号		出題の内容	評価の観点			通過率 (%)	= 出題のねらい, = 分析, = 指導のポイント
小問	大問		思考・判断	技能・表現	知識・理解		
7	(1)	植物の成長				8.1	<p>(1)単性科のめしべを知っている。</p> <p>(2) 条件を整えて、花粉の働きを調べることができる。</p> <p>(2) 花粉の働きをもとに、結実の違いを説明することができる。</p> <p>(2) 受粉の仕組みや花粉の働きを理解している。</p> <p>(1)通過率が8.1%と低く、誤答にもかなりのばらつきがあった。小学校の学習ではヘチマを教材として扱うことが多く、めしべのある位置は真ん中であると理解しているため、イの誤答が74.3%と高くなったものと考えられる。</p> <p>(2) 花粉の働きについて袋をかぶせて調べることにについては理解しているものの、おしべとめしべの働きを混同している生徒が17.1%見られる。また、 の通過率が44.0%と低く、結実がめしべに花粉がつくことによって起きることを十分に理解しているとは言えない。また、無解答が19.8%と多く、記述問題への苦手意識がうかがえる。</p> <p>(2) 名称等の用語についての知識はおおむね定着しているが、現象等を示す用語については、その意味の理解が不十分であるため、「受粉」のように通過率が低く、また、無解答が17.7%と多い。</p> <p>植物の領域では、学習の時期を植物の成長時期に合わせることが難しく、実際に観察、実験できていない場合も想定される。植物の成長の状況に合わせて学習時期を設定し、実際に観察、実験できるようにしたい。また、「めしべ」「おしべ」「受粉」などの用語を適切に使い、学習をまとめたり学習したことについての自分の考えを記述させたりする学習を工夫する必要がある。</p>
	(2)					70.5	
	(2)					44.0	
	(2) a					87.8	
	(2) b					77.9	
	(2) c					65.9	
	(2) d					84.1	
	(2)				56.5		
8	(1)	電気のはたらき				36.2	<p>(1)乾電池のつなぎ方から、豆電球の明るさの違いを判断することができる。</p> <p>(2)「へい列」つなぎを理解している。</p> <p>(3)回路の中に検流計を入れて、電流を測定することができる。</p> <p>(1) 通過率が36.2%と低い。乾電池の極性と直列つなぎの配線との関係が十分理解されていないため、イとウの違いに迷ったものと考えられる。</p> <p>(2) 並列つなぎを答える問いに対して、通過率が44.3%と半数を下回っている。直列つなぎと間違えている生徒が24.7%いるが、直列でも並列でもない記述が17.2%、無解答が13.8%と多く、基本的な用語が定着していないことが分かる。</p> <p>(3)検流計を回路に直列につないで測定することは、おおむねできている。しかし、誤答の中に直列でも並列でもないつなぎ方を書いている生徒が16.8%いるため、回路そのものへの理解が十分でない生徒もいると考えられる。</p> <p>電流は目に見えないため、豆電球の明るさや電流計の針の振れを手掛かりに推測することになる。そのため、現象が十分にとらえられないと理解が難しい。そのため、観察、実験には十分な時間を掛けるようにし、一人一人の生徒が回路や電流の働きを十分に確かめられるようにしたい。また、観察、実験で確かめたつなぎ方を図示するなどして、電気の通り道を意識したまとめができるようにする必要がある。</p>
	(2)					44.3	
	(3)					69.3	



## 5 小学校・中学校における指導のポイント

今回の調査結果から、現象や現象を起こしている要因について説明する、分かったことを図やグラフに表す、理科の基本的な用語を理解する等に関する問題の通過率が低い傾向が見られた。

### 「小学校」

理科では、児童が自然の事物・現象にかかわりながら情報を集め、情報に基づいて事物・現象の特徴や規則性について考え、科学的な見方や考え方をもちようにすることが必要である。児童の疑問や問題を大切に、主体的に問題解決の活動を行う中で、自然の事物・現象をしっかりと観察し、疑問や問題を解決するために必要な情報を集めることができるように教材や学習活動を工夫したい。自然の事物・現象から得られた情報について児童は様々な表現をするが、図やグラフとして記録したり、記録を基に話し合ったりして、言葉を使って整理したりまとめたりすることが大切である。また、観察、実験を通して見つけたことや分かったことを基に、身近な現象を説明したり、それらを利用した現象を意図的に起こしたりして、事物・現象のもつ性質や規則性を十分に実感できるような機会を設定することも必要である。

観察、実験を行う上では児童に見通しを持たせることが重要である。さらに観察、実験によって得られた情報によって何が言えるのかを児童とともに十分に吟味する過程を大事にしたい。

### 「中学校」

中学校においては、小学校で学習した内容とのつながりを十分に配慮した指導を行う必要がある。生徒はこれまで、様々な問題解決の過程を経験してきたが、細かい方法や内容について必ずしも共通した経験をもっているとは限らない。これから学習する内容についての知識や経験について、簡単なアンケートを行うなどして生徒の実態を把握した上で、学習を構成するようにしたい。また、現象は把握していても、現象から見いだした性質や規則性についての見方や考え方については、個人による差が大きい場合もある。これから行う観察、実験の目的や方法について話し合う上で、配慮が必要である。一部の生徒の発言が、全体の生徒の意見を反映しているとは限らないことを念頭に置いた指導が求められる。

また、理科の学習においては、日常生活や実社会との関連を持たせた指導の必要が指摘されている。学習したことが実感できたり、学習したことが生かせる喜びを味わうことができたりするよう学習の進め方やまとめ方を工夫したい。

平成18年度 学習到達状況調査

理 科 調 査 票

注 意

- 1 実施時間は45分です。9ページまでのすべての理科の問題に取り組んでください。
- 2 先生の合図があるまで中を開かないでください。
- 3 答えは、別に配られる解答用紙の決められた場所に、はっきりと書いてください。
- 4 この冊子のあいているところは、下書きなどに自由に使うてください。

1年 組	番	ふりがな	
		名 前	

**1** こん虫について、次の問いに答えましょう。

(1) 次の①～⑥の中で、こん虫でないものを二つ選び、その番号を書きま  
【通過率】 しょう。

71.1%

- ①                      ②                      ③                      ④                      ⑤                      ⑥

それぞれの上面からの写真を掲載

バッタ              セミ              クモ              カブトムシ              アリ              ダンゴムシ

(2) こん虫に共通しているからだの特ちょうを二つ書きましょう。

【通過率】

64.9%

頭、むね、はらの3つの部分に分かれている。

(3) モンシロチョウの育つ様子を観察すると、次のような順序で成長しま

【通過率】 した。

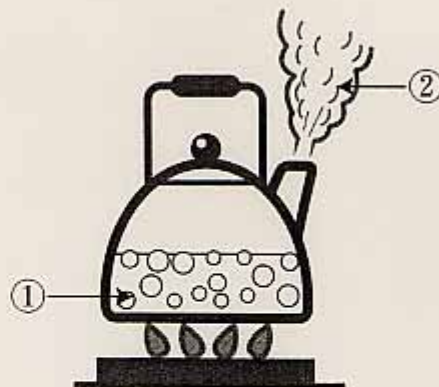
92.5%

に入ることばを書きましょう。

たまご → ようち <sup>てんし</sup> →  → 成虫

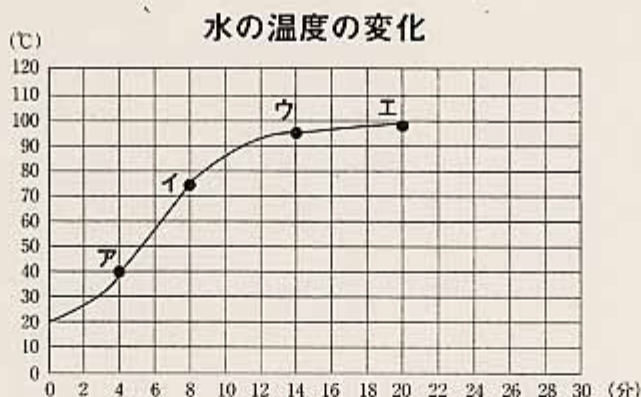
2 中の見えるやかんで水を熱したときの様子を調べました。次の問いに答えましょう。

(1) 水をしばらく熱し続けると、図の①  
 【通過率】のようなあわがさかんに水中から出る  
 10.6% 様子が見られました。①のあわは何ですか。  
 水じょう気

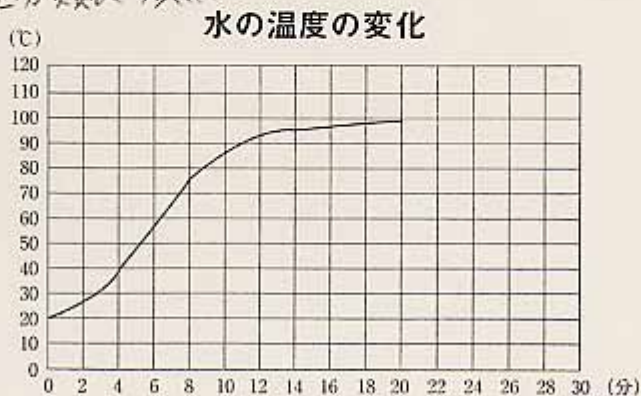


(2) 水を熱し続けると、白いけむりのようなものが見られました。この図  
 【通過率】の②の白いけむりのようなものを何と呼びますか。  
 19.9% ゆけ

(3) 水中から①のあわがさかんに出るようになるのは、下のグラフのア～  
 【通過率】エのどのときからですか。  
 25.8% ウ



(4) この後しばらく熱し続けると、水の温度はどうなりますか。解答用紙  
 【通過率】のグラフを用いて、30分までグラフの続きを書きましょう。  
 45.0% 解答類型分類表 参照

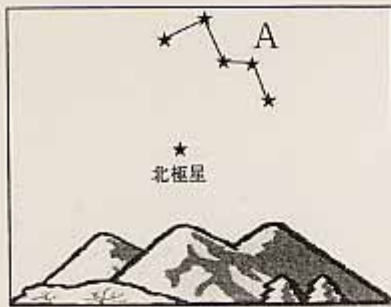


**3** 下の図は北の夜空を観察し、その結果を記録したものです。次の問いに答えましょう。

(1) Aの星座の名前は何ですか。名前を書きましょう。

【通過率】

23.0%



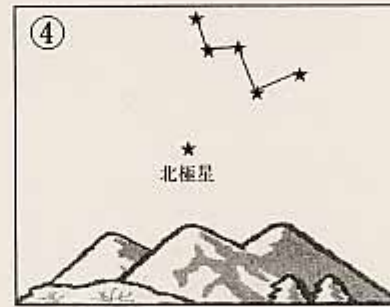
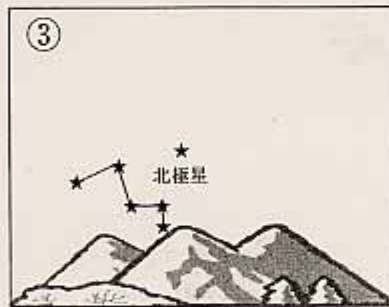
カシオペア

(2) 上の図の観察時刻から約二時間たったときの記録図はどれでしょう。

【通過率】 次の①～④の図の中から一つ選び、その番号を書きましょう。

30.2%

①



(3) 星の動きを調べるために星座をスケッチするとき、観察する星座以外

【通過率】 に記録用紙に何を記入するとよいでしょう。下の①～⑧から三つ選び、

33.8%

その番号を書きましょう。

③ ⑤ ⑧

- |                 |             |                |
|-----------------|-------------|----------------|
| ① 雲             | ② 飛行機の通ったあと | ③ 電線や家などの地上の景色 |
| ④ そのとき見える一番明るい星 | ⑤ 観察時刻      | ⑥ 気温           |
| ⑦ 天気            | ⑧ 方位        |                |

- 4** うすめた塩酸、食塩水、うすめたアンモニア水の三種類の水よう液について調べ、結果を表にまとめました。あとの問いに答えましょう。

水よう液		ア	イ	ウ
リトマス紙	青色	赤く変化した	変化しなかった	変化しなかった
	赤色	変化しなかった	変化しなかった	青く変化した
その他の性質		スチールウール(鉄)を入れると、あわを出してとけた。	蒸発させると白いつぶが出てきた。	蒸発させると強いにおいがした。

- (1) ア、イ、ウの水よう液の中で、アルカリ性と考えられるのはどれですか。

【通過率】  
74.0%

ウ

- (2) ア、イ、ウの水よう液の中で、固体がとけているものはどれですか。

【通過率】  
64.6%

イ

- (3) ウの水よう液は何でしょうか。次の①～③から選び、その番号を書き

【通過率】  
80.9%

③

- ① うすめた塩酸    ② 食塩水    ③ うすめたアンモニア水

- (4) 水よう液の実験を安全に行うために、正しいと考えられることを次の

【通過率】 ①～⑥からすべて選び、その番号を書きましょう。

41.2%

② ⑤ ⑥

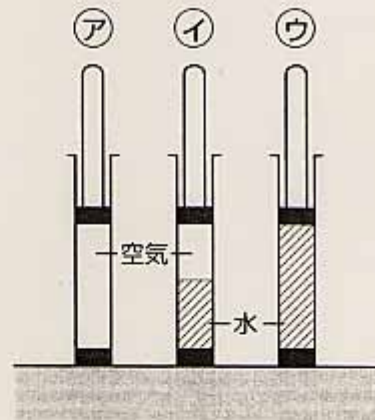
- ① 実験に使った薬品は、そのまま流しに捨てる。  
 ② 薬品のおいをおいがかぐ場合は、顔を近づけずに手であおぐようにする。  
 ③ 薬品は、できるだけ混ぜ合わせて捨てる。  
 ④ 薬品が手についたら、すぐに、ハンカチでふき取る。  
 ⑤ 水よう液を蒸発させるときは、かん気に気をつける。  
 ⑥ 薬品は皮ふについたり、目に入ったりしないように注意する。

**5** 空気と水の性質を調べました。次の問いに答えましょう。

(1) 三つのつづに、それぞれ空気、空気と水、水を閉じこめました。同じ強さでおしほうをおし、手をはなしたときに、もともにもどる力のあるものをア～ウから二つ選び、記号で答えましょう。

【通過率】  
65.5%

ア イ



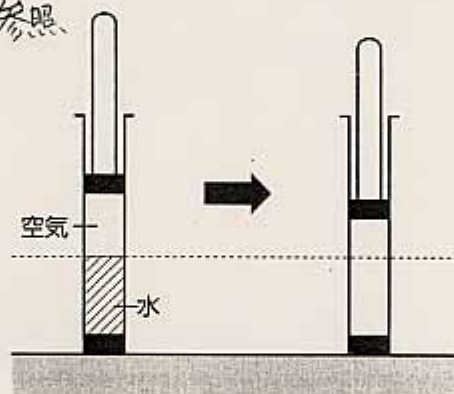
(2) イのほうを下におしたとき、空気と水のさかい目はどうなりますか。

【通過率】 図のつづの中にさかい目の線を引き、水の部分に鉛筆で色をぬりましょう。

44.2%

ほうをおす前      ほうをおしたとき

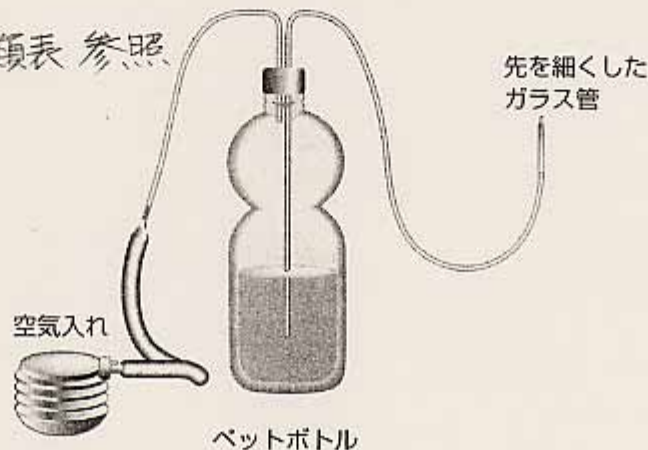
解答類型分類表 参照



(3) 下の図のようなそうちで、空気入れを使って容器の中に空気を入れると、ガラス管の先から水が勢いよく出てきました。少しして空気を入れるのをやめました。水はしばらくの間出続けました。空気を入れるのをやめても、しばらくの間水が出続けるのはどうしてですか。理由を書きましょう。

【通過率】  
25.9%

解答類型分類表 参照



6 次の絵を見て、あとの問いに答えましょう。



(1) 上の図のA～Dのうち、流れる水の働きを考えて、堤防などを二か所【通過率】だけ補強する場合、どことどこがよいでしょう。

65.1%

B、C

(2) (1)で、その二か所を選んだ理由を説明しようと思います。次の文【通過率】中の(a)～(c)のそれぞれに適切な言葉を下の①～⑧から選び、文を完成させましょう。

92.7%

【通過率】

88.5%

【通過率】その部分は、(a)が(b)ので、土砂が(c)からである。

82.3%

- |      |          |          |       |      |
|------|----------|----------|-------|------|
| ① 波  | ② 水の流れ   | ③ 速い     | ④ おそい | ⑤ 高い |
| ⑥ 低い | ⑦ けずれやすい | ⑧ たまりやすい |       |      |

(3) 川底の石の様子はアとイの地点でどのように違いますか。次の文中の【通過率】a～cのそれぞれに適切な言葉を書き入れ、文を完成させましょう。

80.8%

【通過率】アに比べてイの方が、川底の石の大きさは a。形は b。

83.0%

【通過率】それは、上流から石が下流に運ばれるときに、ぶつかったりこすれたり【通過率】することによって、石が c からである。

80.9%

くだけろ



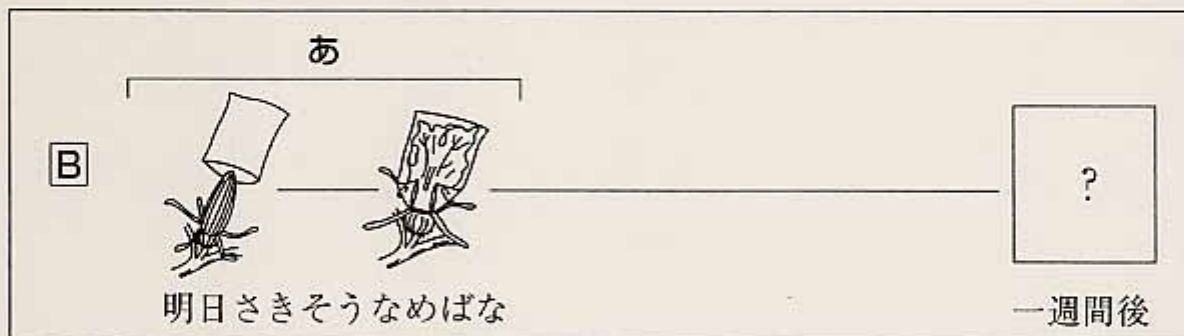
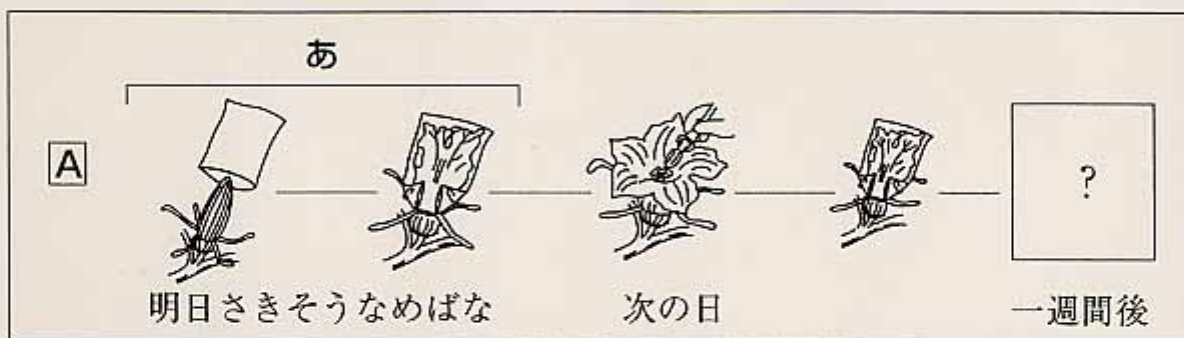
7 実のでき方を調べるために、カボチャを使って調べました。

(1) 右の図は、カボチャのめ花です。めしべは【通過率】  
8.1% どれですか。ア～オから選び、その記号を書きましょう。

エ



(2) 花粉のはたらきを調べるために、次のような【A】と【B】の実験をしました。図を見てあとの①～③の問いに答えましょう。



① 【A】と【B】のあで、ふくろをかぶせておくのはどうしてですか。次のア～エ【通過率】  
70.5% から正しいものを一つ選び、その記号を書きましょう。 イ

- ア おしべに花粉がつかないようにふくろをかぶせる。
- イ めしべに花粉がつかないようにふくろをかぶせる。
- ウ あたたかくないといけないので保温のためにふくろをかぶせる。
- エ 実験をしている花がわからなくなるといけないのでふくろをかぶせる。

② 一週間後、【A】と【B】とにちがいが見られました。どのようなちがいが見られたか書きましょう。【通過率】  
44.0%

Aの実は大きくなっているが、Bの実はそのまゝ変わらない。

- ③ 次の文の ( a ) ~ ( d ) のそれぞれに適切な言葉を下のア~シから選び、その記号を書きましょう。また、の中には同じ言葉が入ります。その言葉を書きましょう。

【通過率】  
87.8%

おしべから出た ( a ) が、めしべの先につくことをとい  
います。 サ  受粉

【通過率】  
77.9%

植物は、( a ) が風によって運ばれたり、( b ) によって  
運ばれたりしてします。そして、すると実ができ、実

【通過率】  
65.9%

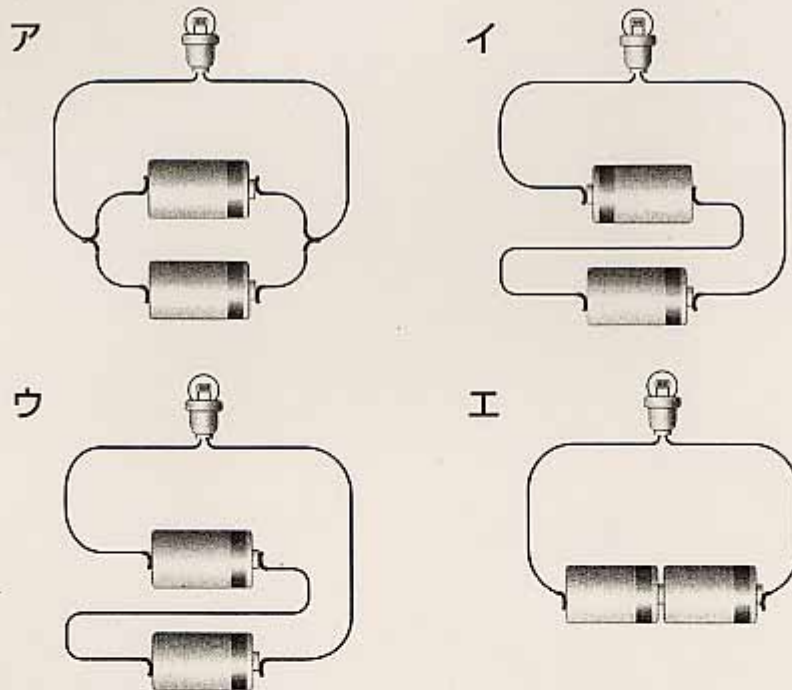
の中には ( c ) ができます。こうして ( d ) が受けつがれて  
いきます。 ク コ

【通過率】  
84.1%

【通過率】  
56.5%

ア おばな	イ めばな	ウ おしべ	エ めしべ	オ 花びら
カ がく	キ こん虫	ク 種子	ケ 子ども	コ 生命
サ 花粉	シ 卵			

**8** かん電池に豆電球をつなぎ、まめ電球の明るさのちがいや流れる電流を調べました。あとの問いに答えましょう。



(1) 上の図の**ア**~**エ**の中で、かん電池一個をつないだときと比べて豆電球【通過率】の明るさが明るいものはどれですか。二つ選び、記号で答えましょう。  
36.2%

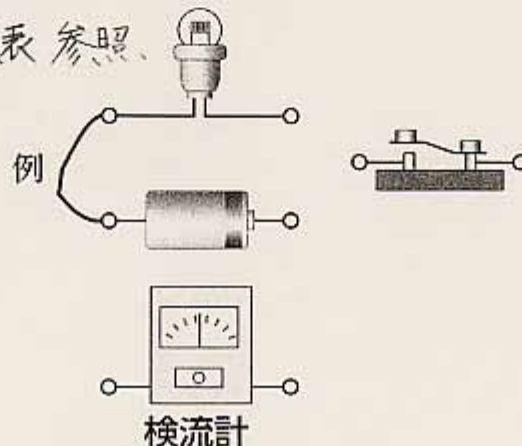
ウ、エ

(2) **ア**の乾電池のつなぎ方を、何つなぎと呼びますか。  
【通過率】  
44.3%

へい列

(3) 図のように、かん電池、豆電球、<sup>けん</sup>検流計、スイッチを導線でつないで、【通過率】回路を流れる電流の強さを調べようと思います。例にならって○と○とを線で結び、図を完成しましょう。  
69.3%

解答類型分類表 参照



平成18年度 学習到達状況調査

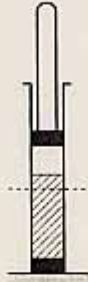


## 理 科 解答類型分類表

### 解答類型分類にかかる留意事項

- 1 理科における学習到達度をみるのが目的であるので、誤字脱字などの文字表現の不備については、広く許容する。基本的には意図が伝われば許容する。
- 2 文章表現についても広く許容する。てにをはの誤りや文末表現の不備については許容する。
- 3 解答用紙に印字されている用語を、解答として再度記載していても許容する。

問題番号		連番	解答類型	番号	正誤
1	(1)	1)	③と⑥を解答しているもの(順序は問わない)	1	○
			上記以外の解答	9	×
			無解答	0	×
	(2)	2)	「頭、むね、はらの3つの部分に分かれている」ことと、「あしが6本である」(同意可)ことを解答しているもの	1	○
			「頭、むね、はらの3つの部分に分かれている」(同意を含む)ことのみを解答しているもの	2	△
			「あしが6本である」(同意を含む)ことのみを解答しているもの	3	△
			上記以外の解答	9	×
			無解答	0	×
	(3)	3)	「さなぎ」と解答しているもの	1	○
			上記以外の解答	9	×
			無解答	0	×
	2	(1)	4)	「水じょう気」(表記は問わない)と解答しているもの	1
「ゆげ」(表記は問わない)と解答しているもの				2	×
上記以外の解答				9	×
無解答				0	×
(2)		5)	「ゆげ」(表記は問わない)と解答しているもの	1	○
			「水じょう気」(表記は問わない)と解答しているもの	2	×
			上記以外の解答	9	×
			無解答	0	×
(3)		6)	アと解答しているもの	1	×
			イと解答しているもの	2	×
			ウと解答しているもの	3	○
			エと解答しているもの	4	×
			上記以外の解答	9	×
			無解答	0	×
(4)		7)	エからはば一定の温度で、上昇や下降をし続けるものでないと判断できるもの	1	○
			エから温度が上昇していると判断できるもの	2	×
			エから温度が下降していると判断できるもの	3	×
			上記以外の解答	9	×
			無解答	0	×

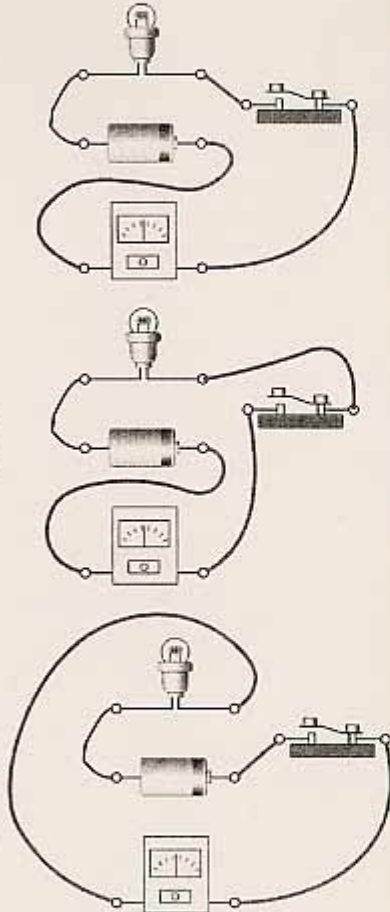
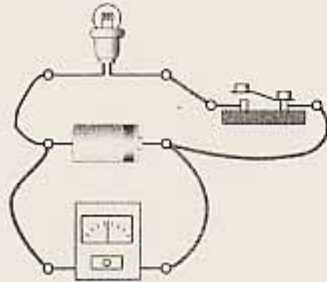
問題番号		連番	解答類型	番号	正誤
3	(1)	8)	「カシオペア」または「カシオペヤ」と解答しているもの	1	○
			上記以外の解答	9	×
			無解答	0	×
	(2)	9)	①と解答しているもの	1	○
			②と解答しているもの	2	×
			③と解答しているもの	3	×
			④と解答しているもの	4	×
			上記以外の解答	9	×
			無解答	0	×
	(3)	10)	③と⑤と⑧を解答しているもの(順序は問わない)	1	○
			上記以外の解答	9	×
			無解答	0	×
4	(1)	11)	アと解答しているもの	1	×
			イと解答しているもの	2	×
			ウと解答しているもの	3	○
			上記以外の解答	9	×
			無解答	0	×
	(2)	12)	アと解答しているもの	1	×
			イと解答しているもの	2	○
			ウと解答しているもの	3	×
			上記以外の解答	9	×
			無解答	0	×
	(3)	13)	①と解答しているもの	1	×
			②と解答しているもの	2	×
			③と解答しているもの	3	○
			上記以外の解答	9	×
			無解答	0	×
	(4)	14)	②と⑤と⑥を解答しているもの(順序は問わない)	1	○
			上記以外の解答	9	×
			無解答	0	×

問題番号		連番	解答類型	番号	正誤	
5	(1)	15)	アとイを解答しているもの(順序は問わない)	1	○	
			上記以外の解答	9	×	
			無解答	0	×	
	(2)	16)	境目が破線の上側にあるもの		1	×
			境目が破線にあるもの		2	○
			境目が破線の下側にあるもの		3	×
			上記以外の解答	9	×	
			無解答	0	×	
			(3)	17)	「容器の中の空気が押し縮められていること」と「空気の元に戻ろうとする力が水を圧していること」の両方が書かれているもの(同意可)	1
	「容器の中の空気が押し縮められていること」が書かれているもの(同意であれば可)	2			△	
	「空気の元に戻ろうとする力が水を圧していること」が書かれているもの(同意であれば可)	3			△	
	上記以外の解答	9			×	
	無解答	0			×	

問題番号		連番	解答類型	番号	正誤		
6	(1)	18)	BとCを解答しているもの(順序は問わない)	1	○		
			-----	-----	-----		
			上記以外の解答	9	×		
				無解答	0	×	
	(2)	a	19)	①と解答しているもの	1	×	
				-----	-----	-----	
				②と解答しているもの	2	○	
				-----	-----	-----	
					上記以外の解答	9	×
					無解答	0	×
		b	20)	③と解答しているもの	3	○	
				-----	-----	-----	
				④と解答しているもの	4	×	
				-----	-----	-----	
				⑤と解答しているもの	5	×	
				-----	-----	-----	
				⑥と解答しているもの	6	×	
				-----	-----	-----	
			上記以外の解答	9	×		
			無解答	0	×		
c	21)	⑦と解答しているもの	7	○			
		-----	-----	-----			
		⑧と解答しているもの	8	×			
		-----	-----	-----			
			上記以外の解答	9	×		
			無解答	0	×		
(3)	a	22)	「小さい」と解答しているもの(同意であれば可)	1	○		
			-----	-----	-----		
			上記以外の解答	9	×		
				無解答	0	×	
	b	23)	「まるい」と解答しているもの(同意であれば可)	1	○		
			-----	-----	-----		
			上記以外の解答	9	×		
				無解答	0	×	
	c	24)	「くだける」、「けずれる」などと解答しているもの(同意であれば可)	1	○		
-----			-----	-----			
上記以外の解答			9	×			
			無解答	0	×		
7	(1)	25)	アと解答しているもの	1	×		
			-----	-----	-----		
			イと解答しているもの	2	×		
			-----	-----	-----		
			ウと解答しているもの	3	×		
			-----	-----	-----		
			エと解答しているもの	4	○		
-----	-----	-----					
			上記以外の解答	9	×		
			無解答	0	×		



問題番号		連番	解答類型	番号	正誤	
(2)	①	26)	アと解答しているもの	1	×	
			イと解答しているもの	2	○	
			ウと解答しているもの	3	×	
			エと解答しているもの	4	×	
			上記以外の解答	9	×	
			無解答	0	×	
	②	27)	「Aの実は大きくなっているが、Bの実はそのまま変わらない。」 「Aは成長するが、Bはかれてしまう。」 「Aだけ大きくなる。」 ※両者を比較していることが分かり、同意であれば可。	1	○	
			「Bはかれてしまう。」(Aが大きくなることが示されていない。) 同意であれば可。	2	×	
			上記以外の解答	9	×	
			無解答	0	×	
	③	a	28)	サと解答しているもの	1	○
				上記以外の解答	9	×
				無解答	0	×
		b	29)	キと解答しているもの	1	○
				上記以外の解答	9	×
				無解答	0	×
		c	30)	クと解答しているもの	1	○
				上記以外の解答	9	×
				無解答	0	×
		d	31)	コと解答しているもの	1	○
				上記以外の解答	9	×
無解答				0	×	
☐	32)	「受粉」と解答しているもの(表記は問わない)	1	○		
		上記以外の解答	9	×		
		無解答	0	×		

問題番号	連番	解答類型	番号	正誤	
8	(1)	33) ウとエを解答しているもの(順序は問わない)	1	○	
		上記以外の解答	9	×	
		無解答	0	×	
	(2)	34) 「へい列」と解答しているもの(表記は問わない)	1	○	
		「直列」と解答しているもの(表記は問わない)	2	×	
		上記以外の解答	9	×	
		無解答	0	×	
	(3)	35)	<p>豆電球, 乾電池, スイッチ, 電流計が直列につながれている。 右図は一例</p> 	1	○
			<p>豆電球, 乾電池, スイッチが直列につながれた回路に電流計が並列につながれている。 右図は一例</p> 	2	×
			上記以外の解答	9	×
			無解答	0	×

理 科

問題番号		出題の内容	正答率 (*1)	通過率 (*2)	解答類型ごとの反応率(全県)										
大問	小問				1	2	3	4	5	6	7	8	9 (その他の誤答)	無回答	
1	1	昆虫の育ちと体のつくり	71.1	71.1	71.1								28.6		0.2
	2		24.0	64.9	24.0	3.1	37.9						27.8		7.3
	3		92.5	92.5	92.5								4.4		3.1
2	1	水のすがた	10.6	10.6	10.6	0.3							78.4		10.7
	2		19.9	19.9	19.9	61.4						15.9		2.8	
	3		25.8	25.8	2.9	15.8	25.8	53.9				0.9		0.7	
	4		45.0	45.0	45.0	42.7	3.4					1.6		7.3	
3	1	星	23.0	23.0	23.0							54.7		22.4	
	2		30.2	30.2	30.2	49.2	11.4	7.3			0.4		1.5		
	3		33.8	33.8	33.8						65.7		0.5		
4	1	水溶液の性質	74.0	74.0	16.1	8.9	74.0						0.3		0.7
	2		64.6	64.6	28.8	64.6	5.4					0.3		0.8	
	3		80.9	80.9	10.1	7.6	80.9					0.9		0.6	
	4		41.2	41.2	41.2							57.8		1.0	
5	1	空気の水の性質	65.5	65.5	65.5							33.8		0.6	
	2		44.2	44.2	11.9	44.2	27.1				7.0		9.7		
	3		4.4	25.9	4.4	7.2	14.4				58.4		15.7		
6	1	流れる水のはたらき	65.1	65.1	65.1							34.1		0.7	
	2		a	92.7	92.7	3.9	92.7					2.2		1.2	
			b	88.5	88.5			88.5	7.0	0.7	0.3		2.1		1.3
			c	82.3	82.3							82.3	13.8	2.5	1.3
	3		a	80.8	80.8	80.8							14.5		4.6
			b	83.0	83.0	83.0							11.8		5.2
			c	80.9	80.9	80.9							13.7		5.4
7	1	植物の成長	8.1	8.1	6.1	74.3	7.9	8.1					2.3		1.3
	2		1	70.5	70.5	17.1	70.5	4.9	3.5				1.5		2.5
			2	44.0	44.0	44.0	2.6						33.6		19.8
			a	87.8	87.8	87.8							9.8		2.4
			b	77.9	77.9	77.9							18.8		3.3
			c	65.9	65.9	65.9							30.3		3.8
			d	84.1	84.1	84.1							12.1		3.8
				56.5	56.5	56.5							25.8		17.7
8	1	電気のはたらき	36.2	36.2	36.2							62.2		1.6	
	2		44.3	44.3	44.3	24.7					17.2		13.8		
	3		69.3	69.3	69.3	6.6					16.8		7.3		