

理科 1次 正答率・講評

問題		正答率 (%)		講評
		受験者	合格者	
【1】	問1	36.6	38.6	磁石と磁界をテーマにした問題である。 問1は、磁石を触ったことがあれば正しい選択肢を選ぶのは難しい ないだろうが、なぜそうなるのかを答えるのは難しい。理科は疑問を 追求することが非常に重要である。当たり前のことも、なぜそうなる のか考えてほしい。それは、理科という分野を超えた、広い意味での 思考力を養成する訓練になるはずである。問2・問3・問4は磁界を 重ね合わせた様子がイメージできるかがポイントとなる。問3はそも そも、電流の周りにどのような磁界ができるかを分かっているなければ ならない上に、例えば電流と電流の間の位置の磁界をヒントに考える 必要がある。選択肢の図を見比べて、何が問われているのかを考える のもいだろう。問5・問6は本文や選択肢をしっかりと読んで答える 必要のある問題である。
	問2 D	83.2	88.3	
	問2 E	58.9	66.2	
	問3	16.8	18.2	
	問4	42.1	53.2	
	問5	68.4	68.8	
	問6	53.2	55.8	
【2】	問1	89.5	96.1	燃焼の量的な関係をグラフから読み取る問題で、全体的に差がつく結果と なった。燃焼する物質と酸素のどちらかに余りが生じる場合を正しく取り扱 えたかどうか鍵となる。 問1から問4については、類題を経験したことのある受験生が多かったと 思う。まずはここを素早く完答できるようにしたい。問3までは全体的によ くできていたが、問4では差がついた。 問5以降は応用問題だが、なぜ図2のような結果になるかを理解できれ ば、問6・問7は実質的に問3・問4と同じ問題である。そのため、問5の 選択肢の内容をヒントにしながらグラフの意味を考えることが大きなポイント となったであろう。 理科の受験勉強では、問1から問4のような定番問題を確実に解けるよう にすることがスタートとなる。そのためには、基本問題を何度も繰り返し復 習することが重要である。さらに、問題の誘導にしたがって考える練習や、 実験の内容をじっくり考察する習慣などを通して、応用問題にも対応できる ように理科的な考え方を強化してほしい。
	問2	88.4	94.8	
	問3	83.2	93.5	
	問4	56.3	72.7	
	問5	46.3	58.4	
	問6	50.5	71.4	
	問7	44.7	63.6	
【3】	問1	63.2	78.6	植物の種子の呼吸と発芽条件について、実験結果から読み取る問題だっ た。全体的に差がつく結果となった。図や結果をただ見るだけでなく、何を 意味しているのか具体的に考察できるかが鍵であった。 問1から問5については、種子の呼吸を三角フラスコ内の酸素の減少量 と、二酸化炭素の増加量を考慮する問題である。比較的経験したことのある 問題だったと思う。問4、問5は移動の方向と目盛りの量から、具体的に計 算し、それらをどう考察するかの問題だった。特に問4で差がついた。 問6・問7については、種子の光による発芽条件の考察問題だった。比較 的問6の考察する問題は解答ができ、問7については、進化の過程でどんな 環境でどんな生き物が生きていくのか、それを考えられるかで大きく差がつ いた。 理科の中でも生物は比較的具体的なものを観察し、考察することが多い。 この現象を観察するにおいて対照実験は非常に重要だ。それらを比べ考察で きる力を少しずつ持ってもらいたい。
	問2	15.8	23.4	
	問3 条件2	57.9	75.3	
	問3 条件3	61.1	72.7	
	問4 酸素	11.6	18.2	
	問4 CO <sub>2</sub>	11.1	18.2	
	問5	54.7	67.5	
	問6	66.8	81.8	
問7	14.2	13.0		

理科 2次 正答率・講評

問題		正答率 (%)		講評
		受験者	合格者	
【1】	問1 X	63.5	77.6	<p>日本でよくみられる気象現象の一つであるフェーン現象を、実際のニュースをモチーフに出題した。</p> <p>問1のXYZのニュースの穴埋めはよくできていたが、Xだけは正答率に差が開いた。(2)は高気圧が接近すると晴れることが日常的に分かっていれば解ける問題。(3)はニュースの本文を丁寧に読み解けば、静岡県の地理を知らなくとも解けるようになっている。</p> <p>また、予想以上に後半の計算問題の正答率は低かった。標高が上がれば気温が下がることは、登山では防寒具が必須だとか、高所の避暑地に旅行すれば夏でも上着が必要と感じるなど、日常の様々なシーンで感じることもあるだろう。特に(2)の標高を計算する問題は正答率が半分程度で、合格者との間で正答率に差が開いた。山頂の高さを未知数として方程式を立てることで解けるが、始まりと終わりの地点で標高差がないフェーン現象の問題においては、湿潤断熱減率を適用した区間分だけ昇温するので、雨が降った区間は7度=1400mと判断でき、400m+1400mで1800mとすぐに答えられる。最後の湿度の比較も計算せずとも解けるようになっている。</p> <p>地学は机に向かう勉強だけでなく、日頃からニュースや気象情報などを見て、実生活との関連を知ることも大事であろう。</p>
	問1 Y	86.3	90.1	
	問1 Z	86.0	91.0	
	問1 (2)	59.1	68.2	
	1 (3) 静	70.3	76.2	
	1 (3) 浜	73.3	81.2	
	問2 (1)	89.7	92.8	
	問2 (2)	54.7	70.0	
	問2 (3)	55.9	61.4	
【2】	問1	62.1	67.7	<p>さまざまな気体の発生と性質に関する問題。</p> <p>問1の二酸化炭素に関する問題では、(3)で「マグネシウムを燃焼させると光と熱とともに発生する」を選択してしまう誤答が多かった。燃焼=二酸化炭素発生ではないことに注意が必要であった。問2の水素に関する問題では、(2)で「鉄と硫酸」の組み合わせを選択できなかった誤答が多かった。酸とだけ反応する金属、酸ともアルカリとも反応する金属、酸ともアルカリとも反応しない金属を区別できなくてはならない。問3の酸素に関する問題では、(3)で「ヒトの血液」を選択できなかった誤答が多かった。ブタの生レバーに含まれる過酸化水素分解酵素と同じ酵素がヒトの血液にも含まれている。問4のアンモニアに関する問題では、(3)で「試験管の破損」について述べるのではなく、「液体(水)が流れないようにする」と述べるのがポイントであった。問5の塩化水素に関する問題では、そもそも問題で示された発生方法から塩化水素であることが分からない受験生が多かったようであるが、「気体D(アンモニア)と反応して白煙を生じる」というヒントを利用すれば解答は可能であった。</p> <p>物質の性質などの基本的な理科の知識と、実験方法などの理科的思考のどちらもバランス良く学習することが必要であった。また、1つの知識から1つの解答を導くだけでなく、さまざまなヒントや条件から正しい解答を導く力があれば得点を伸ばすことができたであろう。</p>
	問2	33.5	43.4	
	問3	46.6	51.0	
	問4	57.9	63.1	
	問5	33.8	43.5	
【3】	問1	95.1	96.9	<p>物体の運動について、図・グラフ・表から関係性を考察していく問題。</p> <p>問1から問3は等速直線運動の問題で非常に良く出来ていた。</p> <p>問4は等速直線運動する物体と衝突された物体の動いた距離の関係性を考察する問題。また問5と問6は落下運動する物体と衝突された物体の運動の関係性を考察する問題。どれも(1)で関係性を見抜き(2)や(3)でその関係性を使って計算するパターンになっている。受験者と合格者の正答率が10~15%の差となっていて、この問題で差がついたと言えるだろう。グラフや表から関係性を見抜くことは科学において大切な着眼点である。また計算をミスなく素早くおこなうことも大切なことである。そういった点を養ってもらいたい。</p> <p>問7は水平投射と呼ばれる運動の動きを予測する問題。問1~問6の問題がヒントになっていた(問題文にも記載してあった)。こちらの想定よりも正答率が高かった。多くの受験生が運動の関係性を見抜いていたのだろう。そういう意味でも、やはり計算を素早く正確に解く力が大きな差となることを確認してもらいたい。</p>
	問2	96.1	97.8	
	問3	94.4	97.6	
	問4	41.2	56.5	
	問5	48.6	62.8	
	問6	66.8	77.5	
	問7	55.1	61.4	

理科 3次 正答率・講評

問題		正答率 (%)		講評
		受験者	合格者	
【1】	問 1 (1)	90.7	98.0	<p>動物の分類に関する問題。少し文章題がひねられているが、冷静に読み取れば比較的得点しやすい大問だったのではないかと思う。</p> <p>問1の(3)は計算問題は、全体的に正答率が低い結果となったが、関係図を書くことと計算式をイメージしやすくなると思う。</p> <p>問2の(3)は、受験者平均と合格者平均で最も差がついた問題である。「不完全変態」をする生物を選ぶ問題だが、完答故に暗記があいまいになっている回答が多くみられた。</p> <p>問3はドラゴンについての出題だが、しっかり文章を読み取れば、ただのハ虫類の特徴についての出題だということが分かる。それぞれの選択肢がどういった特徴を示しているかをしっかり読み解いてほしい。</p> <p>問4では、脊椎動物と節足動物の特徴について出題した。無脊椎動物の特徴はあまり見慣れないかもしれないが、消去法で選択肢を絞ることも可能なので、確実に得点したいところである。</p> <p>総合的には基礎的な知識しか問われていないが、正解するには問題文を読み取る力が必要である。いろいろなパターンの問題を解いて、入試の問題文に慣れてほしいと思う。</p>
	問 1 (2)	43.3	52.0	
	問 1 (3)	17.1	28.0	
	問 2 (1)	84.3	88.0	
	問 2 (2)	43.5	60.0	
	問 3	36.1	52.0	
	問 4 A	88.4	94.0	
	問 4 B	60.6	74.0	
	問 4 C	91.7	98.0	
	問 4 D	86.6	96.0	
【2】	問 1	47.2	56.0	<p>暑さ指数と熱中症に関する大問であった。問 1 は暑さ指数の単位を答える問題である。「気温と同じ単位」と本文中に示してあるが、「℃」を「°」と回答している受験生が思いのほか多かった。問 2 は百葉箱の設置条件に関する問題である。答える内容はわかっているが言葉として表現できていない回答が目立った。問 3 は乾湿計の読みから湿度や暑さ指数を計算する問題であり、計算の正確性で差がついた問題である。問 4 は湿度 100%とはどんな状態かを問い、問 5 は湿度が高いと熱中症になりやすい理由を問うた。問 2 でも述べたが、用語や身の回りの現象を説明することは理科において大切な観点である。日ごろから用語や現象を自分の言葉で表現する練習をしておくこととよいだろう。</p>
	問 2	66.9	69.3	
	問 3	54.9	79.0	
	問 4	35.6	47.0	
	問 5	26.9	49.0	
【3】	問 1	86.3	92.7	<p>熱に関する大問である。問 1 では、3つの用語をセットで覚えていた受験生も多く、全体的な正答率は高かった。しかし、一方で漢字の書き間違いや記憶不足による失点が見受けられた。こういった用語については、漢字の練習も併せてしっかりと学習してほしい。</p> <p>問 2 では、温かい空気が上昇することは理解されていたものの、体積の変化と結びつけて覚えている受験生が少なかった。</p> <p>問 3 では、受験者平均点と合格者平均点の間に最も大きな差が見られた。(1)は、地軸の傾きから太陽高度を求める定番の問題である。受験生の平均点が予想よりも低かったため、その後の正答率にも影響が出た。(2)および(3)については、図を描けば相似を用いた計算が容易に理解できる受験生が多かったようである。なお、(3)を解答できた受験生は全員合格という結果となった。今後も、算数の知識や技能が日常生活に活かされるかどうかを、理科で問うていきたい。</p> <p>問 4 では、熱を伝えやすいものを選べば正解となる問題であったが、そもそも問題文の読解を誤った受験生が一定数見られた。また、「空気」という選択肢に惑わされた例もあった。なお、家の壁には発泡材が使用され、ガラス戸は二重または三重になっている場合もある。他にも、水筒やクーラーボックスなど、身近な空気層を利用して保温効果を高める道具は多く存在する。</p> <p>問 5 の(1)は、熱量保存則の計算として捉えれば難しくはなかったが、水の温度に関する問題と同様に、空気の場合にも適用できるかどうか難しかったようである。(2)は、熱交換器の開発者が、幼い娘さんが紙を筒状にして口に当てて遊んでいた様子からヒントを得て発明したロスナイを題材にした。紙筒に息を吹き込むと、熱と湿気が手に伝わるのが実感できるだろう。紙を通すだけで熱と湿気をやりとりできる省エネの工夫が施されている。この知識がなくとも、省エネという観点から他の選択肢を除外することで正解にたどり着けたはずである。</p>
	問 2	68.5	78.0	
	問 3 (1)	56.0	82.0	
	問 3 (2)	10.6	30.0	
	問 3 (3)	3.2	14.0	
	問 4	65.7	72.0	
	問 5	27.3	30.0	