

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 | 70.8 | 77.5 | 電球に関する知識問題。電球が点灯する条件を探る問題、電球に関する計算問題を出題した。 知識問題の中で絶縁体部分を選択させる問題などは、リード文をよく読めばある程度正解を導けるようになっていた。また、この問題の解答が、次の問題のヒントにもなっていた。そういったことを考えると、問3～問5の正答率が低かった点は少し残念である。 電球に関する計算問題である問6は良く出来ていた。問3～問5で諦め、問6も空欄になっている答案はほとんど見かけなかった。途中で自信がなくなっても、最後まで諦めず目を通して頑張ること。こういった姿勢を持ち続けて欲しい。 |
| | 問2 | 69.0 | 76.9 | |
| | 問3 | 43.5 | 47.5 | |
| | 問4 | 20.2 | 21.3 | |
| | 問5 | 13.1 | 16.3 | |
| | 問6 | 50.9 | 58.6 | |
| 【2】 | 問1 | 91.7 | 95.0 | 固体を塩酸に溶かしたときに発生する気体の体積に関する問題。簡単な知識問題、定性的な考察を必要とする問題、グラフをもとに計算する問題と幅広く出題した。全体的な難易度は標準レベルで、正答率もまずまずであった。特に、定番的な問題である問6・問7は正答率が高く、よく勉強してきている様子がうかがえた。 実験操作に関する問2の正答率は非常に低かった。「正確にはかりとらなくてもよい」という選択肢を選ぶのは受験生には難しかったようだが、発生する気体の体積は溶けた鉄粉の量で決まるため、塩酸の薄め方が厳密である必要はないことに気づいてほしかった。また、最も差が開いた問3では、食塩水の濃度を10倍に薄めるための操作を問われていたのだが、「7:193」のように、食塩を水に溶かして3.5%にする場合と混同しているような答案が多かった。問4では合格者正答率が受験者正答率をやや下回っているが、事実上はほぼ差がつかなかったと見ている。メスシリンダーが逆さまになっていたため、多くの受験生が混乱してしまったようである。 理科の受験勉強では、定番問題の練習を重ねることも重要だが、問題文を丁寧に読み、落ち着いて状況を読み取る習慣もつけるように心がけてほしい。 |
| | 問2 | 8.3 | 11.3 | |
| | 問3 | 53.6 | 73.8 | |
| | 問4 | 46.7 | 44.4 | |
| | 問5 | 41.1 | 54.6 | |
| | 問6 | 67.3 | 77.5 | |
| | 問7 | 51.8 | 63.8 | |
| 【3】 | 問1 | 52.1 | 58.1 | 目で物が立体的に見える脳の仕組みと、それを逆手に取った目の錯覚に関する問題。長いリード文だが、素早く読みつつも必要な情報を落とさないよう頭に入れてほしい。そのためには普段から国語力を鍛えておく必要があっただろう。 問1は「本文中からの抜き出し」だが、答となる語が離れた場所にあったからか、特に(1)の正答率が低い。このタイプの問題は、「たぶんこの語が入るだろう」と予想を立ててから探さないと、非常に時間がかかってしまうと思われる。問2は実際に自分の目の前に鉛筆を立てて考えた受験生もいたかもしれないが、われわれの目には「利き目」があるので、左右の目の中間に鉛筆を立てるのは意外と難しく、逆に混乱した可能性もある。被験者を上から見た図を書くのが確実だ。問4は差が開いたが、動物園でサルの仲間を見たことがあれば、高いところに登ったり、木から木へするすると移動したりする様子が目に浮かぶだろう。あれは立体視の為せる業である。 絵を描く問題である問5は面食らったかもしれないが、図1あるいは図2を真似して描けばよいことに気づくとそう難しくもない。正答率は低かったものの、模範解答と言えるような良くできた解答も散見された。しっかりと問題文を読んでこの問題にたどり着けたかどうかで決まったと思われる。 |
| | 問2 | 52.7 | 59.4 | |
| | 問3 | 88.7 | 93.1 | |
| | 問4 | 46.1 | 56.9 | |
| | 問5 | 13.9 | 17.3 | |

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 | 46.9 | 49.5 | <p>地学分野の地形に関する問題。受験生の多くは、地形の隆起→河岸段丘と海岸段丘、地形の沈降→リアス海岸と学習するであろう。そこで、本問題については、地形が隆起した場合（海水面が低下）と沈降した場合（海水面が上昇）した場合には地形で何が起きているかを考察する問題を主とした。特に問3と問5の記述問題については多くの解答（内容）が見られたことから、特にこの2題について講評する。</p> <p>まず問3では、海水面が低下した場合は河川の水が流れる長さが伸びることから、しん食する部分が多くなる。それが海岸沿いから山地まで波及することが考えられることから、本問題ではしん食に関する記述が求められる。</p> <p>次に問5については扇状地の形成に関する問題である。これは、山地から運ばれてくる堆積物が平野に出て扇状地を作り出す際に、堆積物が山地側から粒子の大きい物を堆積させることが記述できればよい。つまり、運搬作用に関する記述が求められる問題である。</p> <p>この問3と問5についてはなかなか経験していない問題であろうと予想できることから正答率は低かったが、多くの受験生が一生懸命に解答した形跡が見られたことは素晴らしいことである。</p> <p>その他の問題としては、写真が何の形状を示した地形かを判断できれば解答できたはずである。</p> <p>理科の多くは現象があつての現状がある。基礎知識を一生懸命に覚えることはもちろん大切だが、日々から多くの物に疑問を感じて考察できるようにして頂きたい。</p> |
| | 問2 | 35.8 | 35.1 | |
| | 問3 | 8.1 | 8.4 | |
| | 問4 | 94.3 | 97.5 | |
| | 問5 | 19.4 | 21.3 | |
| | 問6 | 48.1 | 50.9 | |
| 【2】 | 問1 | 51.2 | 58.4 | <p>マグネシウムの燃焼に関する問題。</p> <p>問2のマグネシウムの燃焼後の気体を石灰水に通すという設問では、白色に変化するという誤答が多かった。「燃焼」＝「二酸化炭素発生」ではなく、炭素が燃えたかどうかを考える必要があった。</p> <p>問3の二酸化炭素中でマグネシウムを燃焼させることに関する設問は比較的正答率が高かったが、それをふまえた設問である問4の正答率は低かった。二酸化炭素中でもマグネシウムが燃焼するということは、炭素からマグネシウムへ酸素が移動しているということに着目してほしかった。</p> <p>後半の計算問題のポイントは、実験によってどちらの物質が反応せずに残っているのかを常に気にしながら解くことである。まず実験番号①と実験番号③を比較することで、マグネシウム(g)と酸素(g)の反応する割合が分かる。そして、実験番号②ではマグネシウムが燃え残ることから、マグネシウム(g)と酸素(cm³)の関係が分かる。このようにすれば、過不足なく反応する量の関係を明確にすることができる。最後の設問である問9が最も正答率が低かったが、この問題はマグネシウムと酸素のどちらが反応せずに残っているのかを確認する必要がある。そして、マグネシウムが反応せずに残っていることが分かれば、生成する酸化マグネシウムの重さを計算することができる。最後に、燃え残ったマグネシウムの重さも加算することを忘れないようにしなければならない。</p> <p>燃焼という分かりやすい題材であるが、「何が燃えると何が発生するのか」や、「何(g)と何(g)でちょうど反応するのか」など、理科的な思考がきちんと出来なければ正解にならない設問であった。</p> |
| | 問2 | 35.8 | 46.0 | |
| | 問3 | 69.2 | 76.2 | |
| | 問4 | 15.2 | 26.7 | |
| | 問5 | 90.8 | 96.5 | |
| | 問6 | 74.2 | 87.6 | |
| | 問7 | 20.6 | 33.7 | |
| | 問8 | 13.3 | 20.3 | |
| | 問9 | 10.0 | 15.8 | |
| 【3】 | 問1 | 34.1 | 47.3 | <p>にじについて、光の屈折や反射から考察する問題。知識を問うのではなく、知識をどう活用できるかが多くを占めていたため、難易度は高めであり全体的に正答率は低かった。</p> <p>大問の中で最も差がついたのは問1の記述であった。問2以降でも説明があつたが、太陽光が様々な色から構成されており、それが分散してにじになっていることから、色の境目が無いことに気づけたのではないだろうか。問3については、にじが水滴によっておよそ40°で反射した位置に見えることから考えられる。問4は南中高度についての知識を、にじの観察に応用して考えられるかを問うた。問5についても、前問まで太陽と同じ向きにはできないこと、水滴がなければ途中で途切れる可能性があるものの立体的に見えることはないことなどが考えられれば記述できたであろう。</p> <p>理科は、小さな理解を積み重ねていくことで、複雑な現象を解明していくことができる教科である。普段から身の回りの現象について、深く考えてみてもらいたい。</p> |
| | 問2 | 62.2 | 65.6 | |
| | 問3 | 54.0 | 65.3 | |
| | 問4 | 45.0 | 55.0 | |
| | 問5 | 32.4 | 38.4 | |

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 | 84.5 | 85.1 | 水素とアンモニアの性質およびそれらを用いた次世代エネルギーに関する問題。基本的な知識を問う設問の正答率は受験者・合格者ともに非常に高かった。しかしながら、説明を文章で求める問い（問6・問8・問9）に関しては言葉不足であったり、あやまった内容を書いたり、自分の考えを文にまとめる際の誤答が目立った。普段の問題演習から自分の考えを文としてまとめ、解答を読み直してみる習慣を付けておいてほしい。全体として正答率が低い問9のような問題は、普段からニュースなどに関心を持って色々なことを類推する力が必要である。また、問題中に「本文を参考にして」とあるように、問題文を読んで必要な情報を得る力は昨今の大学入学共通テストでも必須の学力観となっている。丁寧に問題を読む練習もしておいてほしい。 |
| | 問 2 | 91.3 | 97.9 | |
| | 問 3 | 90.1 | 94.7 | |
| | 問 4 | 89.4 | 90.4 | |
| | 問 5 | 81.9 | 93.6 | |
| | 問 6 | 47.3 | 54.3 | |
| | 問 7 | 85.0 | 95.7 | |
| | 問 8 | 38.2 | 46.8 | |
| | 問 9 | 20.0 | 25.5 | |
| 【2】 | 問 1 | 87.9 | 94.0 | 振り子について、おもりの重さとの関係や、振幅（しんぷく）や糸の長さとの周期の関連などを幅広く出題した。 全般的に良く出来ていたが、唯一正答率の低かった問3について簡単に解説をしておく。②と同じものを選択するのだが、表のしんぷくの箇所をそのまま読み取って「③⑤⑩」と誤答した答案が非常に多かった。振れ幅（ふれはば）を振幅（しんぷく）と勘違いしたのだろう。正解にたどり着くためには相似な三角形に着目できたかどうか。糸の長さとしんぷくの比が5:1のものを選べば良い。唐突に幾何の発想が必要になったので気づかなかった人が多数出たのではないかと考えている。 |
| | 問 2 | 97.1 | 100.0 | |
| | 問 3 | 10.6 | 19.1 | |
| | 問 4 | 84.5 | 91.5 | |
| | 問 5 | 60.2 | 86.8 | |
| 【3】 | 問 1 | 81.5 | 91.5 | アメリカザリガニに関する問題。特定外来種であるアメリカザリガニがどのように生態系を破壊しているかについて、実験などを通して考えていくように出題した。アメリカザリガニが日本中どこでも見かけるようになってから随分と時間が経つが、その結果水中生態系の破壊が行われ、現在大問題になっている。この問題を通してそのような環境問題に触れてほしいという思いで出題した。 問1、2の知識問題はよくできていた。一方で問3、5、7の記述問題は正答率が他と比べて低かった。特に問5の記述問題は実験を通して「ヤゴにとっての水草の役割を考える」問題であったが、合格者正答率と受験者正答率との差が大きかった。今後の対策としては短い時間で実験内容を理解し、記述する練習をしてもらいたい。また、問7は特定外来種であるオオクチバス（ブラックバス）を駆除するとかえって生態系の破壊につながってしまい、生態系の維持がいかに困難であることを知ってもらうための問題であった。環境問題は世界中の様々な場所で問題になっているため、しっかりと学んでほしい。 |
| | 問 2 | 98.6 | 100.0 | |
| | 問 3 | 3.2 | 4.3 | |
| | 問 4 | 46.9 | 55.3 | |
| | 問 5 | 50.5 | 67.0 | |
| | 問 6 | 83.6 | 95.7 | |
| | 問 7 | 37.5 | 46.8 | |