

# 鹿児島県公立高校入試徹底分析【理科】

## 【形式・難易度】

試験時間	50分	配点	90点
問題構成	大問は5題で、小問は35～40問程度である。大問1は小問集合、大問2～5は地学・化学・生物・物理分野からそれぞれまんべんなく出題され、ほぼ均等配点になっている。解答形式は記述・選択併用で、実験・観察を中心とした基本的な問題が全範囲から出題されている。会話文形式など全体的に長文化する傾向がみられ、しっかりと文章を読み込む力が必要となっている。		

	令和5年度(2023)	令和4年度(2022)	令和3年度(2021)	令和2年度(2020)	平成31年度(2019)
問題量(A4で)	10ページ分	7ページ分	7ページ分	7ページ分	7ページ分
小問数	39問	40問	40問	40問	38問
論述問題の数	5問	4問	8問	8問	6問
論述問題配点	12点	10点	16点	18点	15点
作図問題の数	3問	3問	3問	2問	1問
作図問題配点	7点	6点	8点	6点	3点
※受験者平均点	50.1点	53.9点	47.5点	43.0点	46.5点

(受験者平均点：鹿児島県教育委員会公開資料より)

## 【出題の傾向と対策】

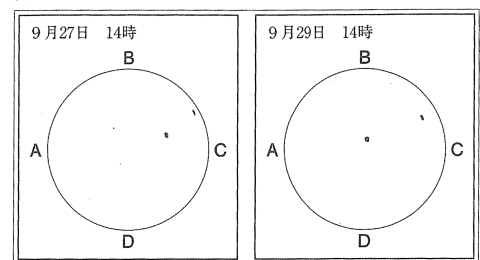
### ① 実験・観察における注意事項について学校の教科書を使い、知識の確認をする必要がある。

R5 ②II2 (一部問題文を変更)

天体望遠鏡を使って太陽の表面を数日間観察した。そのとき太陽の像を記録用紙の円の大きさに合わせて投影し、黒点の位置や形をスケッチした。図2のA～Dには記入した方位が書かれている。天体望遠鏡を固定して観察していたとき、記録用紙の円からAの方向へ太陽の像がずれ動いていた。Aはどれか。

ア 東      イ 西      ウ 南      エ 北

図2



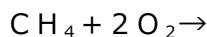
① 実験・観察における注意事項の問題は、過去の入試問題にも出題されている。目的・結果だけでなく、実験・観察に使う器具や注意事項についても、把握しておくことが重要である。

この他に、枝つきフラスコへの温度計の正しい取り付け方(令和4年度)、酸化銅を還元する実験で、実験後ピンチコックでゴム管をとじる理由(令和3年度)、だ液を入れた試験管をあたためたお湯に入れる理由(令和2年度)、蒸散の実験で、水面を油でおおう理由(平成31年度)などが出題されている。

### ② 化学式・化学反応式はほぼ毎年出題されているため、確実に暗記しておく必要がある。

R5 ①2

メタン(CH<sub>4</sub>)を燃焼させると、二酸化炭素と水ができる。この化学変化を表す次の化学反応式を完成せよ。



② 中2・3で履修する化学式・化学反応式は過去の入試問題にも出題されているため、教科書に登場する化学式・化学反応式は必ず覚える必要がある。

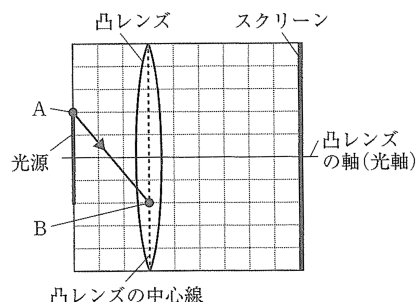
この他に、塩酸の電気分解(令和4年度)、水素イオンと水酸化物イオンの反応(令和3年度)、水酸化ナトリウムの電離(令和2年度)、硫酸と水酸化バリウム水溶液の化学反応(平成31年度)などが出題されている。

③ 作図問題が毎年出題されている。テキストや模試で解き方を練習する必要がある。

R 5 ⑤ I 4 (問題文一部変更)

図3は、スクリーンにはっきりとした像がうつったときの真横から見たそれぞれの位置関係と、光の道すじを模式的に表したものである。このとき、点Bを通った後の光の道すじを図3中に実線でかけ。ただし、作図に用いる補助線は破線でかき消さずに残すこと。また、光が曲がって進む場合は、凸レンズの中心線で曲がるものとする。

図3

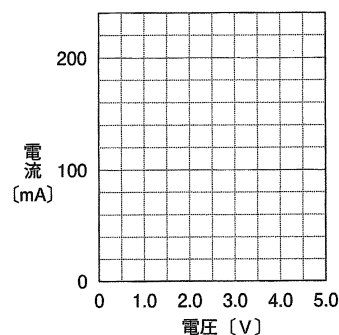


R 5 ⑤ II 2 (問題文一部変更)

抵抗器 a と抵抗器 b を直列に接続し、電圧を 0V, 1.0V, 2.0V, 3.0V, 4.0V, 5.0V と変化させたときの、電流の大きさをそれぞれ測定した。表はその結果である。このときの電圧と電流の関係をグラフにかけ。ただし、表から得られる値を「・」で示すこと。

表

電圧 [V]	0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
電流 [mA]	0	40	80	120	160	200



③ 作図は、今回のように「条件」がついた問題が多くある。「条件」を守って、作図問題を解く練習をする必要がある。

④ グラフや表に基づき、答えを導き出す練習が必要である。

R 5 ③ II 2, 3 (一部問題文を変更)

ある濃度のうすい塩酸40.00 gが入ったビーカーを5個用意し、それぞれ異なる質量の炭酸水素ナトリウムを加える実験を行った。表はその結果である。次の文は、この実験について述べたものである。□ a □ にあてはまるものをア～エから選べ。また、□ b □ にあてはまる数値を書け。

表

反応前のビーカー内の質量 [g]	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
加えた炭酸水素ナトリウムの質量 [g]	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00
反応後のビーカー内の質量 [g]	40.96	41.92	43.40	45.40	47.40

うすい塩酸40.00 g と反応する炭酸水素ナトリウムの最大の質量は、表から □ a □ の範囲にあることがわかる。また、その質量は □ b □ g である

ア 2.00 g～4.00 g      イ 4.00 g～6.00 g      ウ 6.00 g～8.00 g      エ 8.00 g～10.00 g

同じ濃度のうすい塩酸40.00 g に、ベーキングパウダー12.00 g を加えたところ、二酸化炭素が1.56 g 発生した。ベーキングパウダー100.00 g にふくまれている炭酸水素ナトリウムは何 g か。

④ グラフや表の数字を整理する能力、実験操作の意味を理解する能力を鍛える必要がある。この問題では、図のグラフのデータをもとに、実験の結果から得られたデータと照らし合わせる必要がある。各条件を考える必要があるため、論理的な思考が必要である。

解答

R 5 ② II 2 イ

R 5 ① 2  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  [完答]

R 5 ⑤ I 4 図1参照

R 5 ⑤ II 2 図2参照

R 5 ③ II 2 a イ b 5.00

R 5 ③ II 3 25.00 (g)

図1

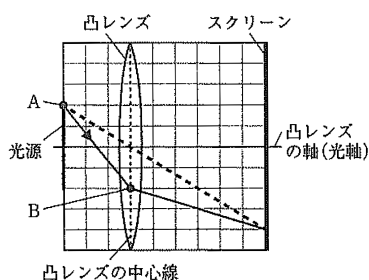


図2

