

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。記述・作図問題数が減少するも、説明文中の穴埋め形式で完答問題が増加。また計算問題が7問と増加傾向。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6年度(2024)	令和5年度(2023)	令和4年度(2022)	令和3年度(2021)	令和2年度(2020)
問題量(A4で)	10ページ分	10ページ分	7ページ分	7ページ分	7ページ分
小問数	38問	39問	40問	40問	40問
論述問題の数	3問	5問	4問	8問	8問
論述問題配点	9点	12点	10点	16点	18点
作図問題の数	1問	3問	3問	3問	2問
作図問題配点	3点	7点	6点	8点	6点
※受験者平均点	48.8点	50.1点	53.9点	47.5点	43.0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】

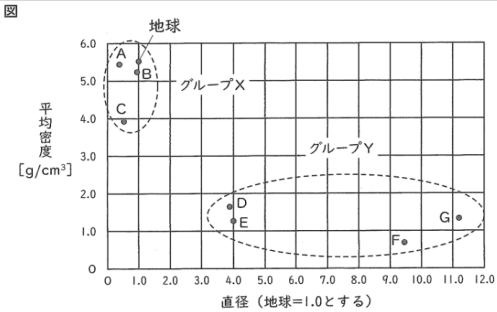
- ① 教科書に載っている表・グラフの読み取り、実験・観察の注意点や理由の論述の練習をしておく必要がある。

R6 ②Ⅱ2

次の文は、グループXに属する惑星とグループYに属する惑星のそれぞれの表面の平均温度と衛星の数を比較したとき、グループYに属する惑星の特徴を説明したものである。①、②について、それぞれ正しい物はどれか、答えなさい。

グループYに属する惑星のそれぞれの表面の平均温度は①(ア 低く イ 高く)、衛星の数は②(ア 少ない イ 多い)

① 公立高校入試は教科書をベースとして出題されます。今回の出題は、教科書では表で記載していたものがグラフ化されて出題されました。



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。

R6 ③Ⅱ2(問題文一部変更)

金属を加熱すると、結びついた酸素の分だけ質量が増加する。グラフはマグネシウムと銅について、それぞれ質量をかえて加熱し、完全に酸化させたときの、加熱前の金属の質量と加熱後の酸化物の質量の変化を調べた。

(1) 銅を熱すると酸化銅(CuO)ができた。このときの変化を化学反応式で表しなさい。

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。

この他にメタンの燃焼(令和5年度)、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)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 6 ⑤Ⅱ 1 (問題文一部変更)

けいさんとみわさんは、物体にはたらく力について調べるために、水平面に置かれた木の板、ばね、二つのばねはかりXとYを準備した。固定したくぎにばねをつなぎ、図1、2のようにばねはかりをつないで、ばねはかりを水平方向へ引く実験1、2を行った。

実験1 図1のようにXを引いた。表は、ばねを2.0cmずつのばして静止させたときのXの値を記録したものである。

表

ばねののび [cm]	0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0
Xの値 [N]	0	0.5	1.1	1.5	1.9	2.5

1 実験1について、表から得られる値を「・」で示し、ばねののびとX [N]の値の関係をグラフに書きなさい。

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。

図1

Xの値

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 6 ③Ⅰ 2, 4 (一部問題文を変更)

20℃の塩化ナトリウムの飽和水溶液200 gの水を蒸発させたとすると、何gの塩化ナトリウムをとり出すことができるか。小数第2位を四捨五入して小数第1位まで答えなさい。

【各物質を100 gの水にとかして飽和水溶液にしたときの、とけた物質の質量】

水の温度 [℃]	10	20	40	60
塩化ナトリウム [g]	37.7	37.8	38.3	39.0
硝酸カリウム [g]	22.0	31.6	63.9	109.2

【はるかさんとエレンさんが先生と行った実験】

40℃の水50 gをを入れた二つのビーカーに、それぞれ塩化ナトリウムと硝酸カリウムを15 gずつ入れて完全にとかし、水溶液をつくった。二つの水溶液をそれぞれ10℃までゆっくり冷却すると、一方のビーカーのみ結晶が出てきた。

【はるかさんとエレンさんが先生と一緒にに行った実験】で出てきた結晶の物質名とその結晶の質量を答えなさい。

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 6 ②Ⅱ 2① ア ② イ

R 6 ③Ⅱ 2 (1) $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO}$

R 6 ⑤Ⅰ 1 右図参照

R 6 ③Ⅰ 2 54.9 g 4 硝酸カリウム, 4.0 g

図