

熊本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	50点
問題構成	大問4題。生物・地学・化学・物理の分野ごとに小問各2題 生物で計12点，地学で13点，化学で13点，物理で12点 各問いが1点または2点配点で，横一列組んで正解という例年通りの出題であったが， 3点配点の問題（記号と記述）が1問、はじめて出題された。		

	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	10ページ分	10ページ分	10ページ分	10ページ分
小問数	31問	33問	33問	35問	31問
論述問題の数	5問	7問	4問	7問	6問
論述問題配点	10点	13点	8点	12点	12点
受験者平均点	19.7点	23.5点	26.4点	21.8点	23.5点

【出題の傾向と対策】

- ① 「組んで（セットで正解）」の形式の設問が非常に多いため，まずは知識事項を確実におさえておく。
 R5年度は，31問の設問のうち，22問（36点）がこの形式

R5 大問2

1(1) 太陽は，高温の①(ア 気体 イ 液体 ウ 固体)のかたまりであり，自ら光や熱を宇宙空間に放つ天体である。このような天体を ① という。

①の()の中から正しいものを一つ選び，記号で答えなさい。また，② に適当な語を入れなさい。

① 両方正解して1点。

- ② 教科書内容の知識事項の応用的設問が数題出題されるので，学習内容の「何で？」，「これはどういう仕組みなのか？」ということは追求して学習しておこう。

R5 大問3

2(2)

明雄さんは，イオンになりやすいものから順に，マグネシウム，銅，亜鉛であると考え，表22のa～dに入る結果を予想した。この明雄さんの考えが正しいとすると，表22のa～dに入る結果はどのようになるか。固体が現れる場合をX，変化がない場合をYとして，それぞれ記号で答えなさい。

表22

	硫酸マグネシウム水溶液	硫酸亜鉛水溶液	硫酸銅水溶液
マグネシウム片		固体が現れた	固体が現れた
亜鉛片	a		b
銅片	c	d	

② この問題の下線部のように，「誤った考えで考えると」のように，与えられた条件に合わせた形で，結論を導き出す思考力問題である。

- ③ 計算問題は計算の方法だけがわかっていても得点ができない。本番では図や表から計算式を作ることも必要である。普段からただ解くのではなく、計算式を立てる練習もしておこう。

実験Ⅰ クジャク石1.00gを細かく砕いて試験管Aに入れ、図19のような装置で加熱し、発生した気体を試験管Bに集めた。(問題文途中省略)試験管Aのクジャク石は黒色の物質に変化し、その質量を測定すると0.72gであった。

③ 1.00gのクジャク石から0.72gの酸化銅が得られることを確認。

実験Ⅱ 実験Ⅰで得られた黒色の物質0.72gと炭素の粉末0.10gをよく混ぜ、その混合物を試験管Cに入れ、図20のような装置で加熱し、発生した気体を試験管Dに集めた。(問題文途中省略)。その後、試験管Cに残った固体を厚紙の上に取り出し、葉さじの裏側でこすると、赤色の金属光沢を示したことから、この固体は銅であることがわかった。

④ クジャク石が加熱で酸化銅になり、そしてその酸化銅を還元すると銅が得られることがわかる。

R5 大問3 1(4)

実験Ⅰで得られた黒い物質がすべて酸化銅であるとき、この実験で用いたクジャク石の中に含まれていた銅の割合は何%か。小数第1位を四捨五入して答えなさい。ただし、銅2.0gを完全に酸化させたときに得られる酸化銅の質量は2.5gであるものとする。

⑤ 問題文の酸化銅:銅=5:4から、酸化銅の質量の0.8倍の銅が得られることがわかる。よって、酸化銅0.72gからは0.576g(0.72g×0.8)の銅が得られる。これらより、1gのクジャク石の57.6%、約58%が銅であることがわかる。

- ④ 複数の資料を組み合わせ、そこから導きだされる答えを記述式で解答する問題に慣れておこう。入試本番では、求められる解答の要素が一つでも抜けると減点対象になります。

R4 大問4

図24

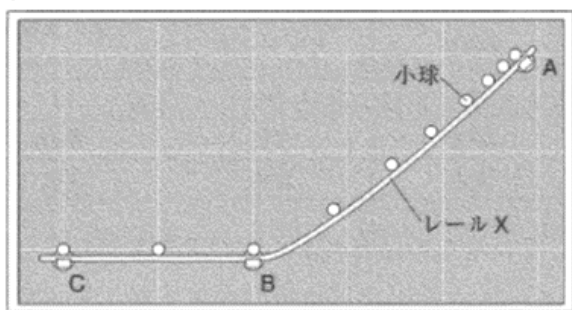
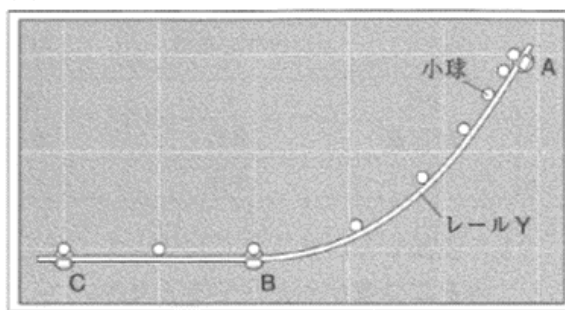


図25



1(2) 図24と図25を比べると、支持台Cの位置における瞬間の速さが等しいことがわかる。速さが等しいとわかる理由を書きなさい。

- ⑥ 「図〇〇をもとに～」や「～にふれて書きなさい」など記述問題では、図や表を元にしたたり、設問中に条件が書いてあることが多い。内容が合っても、表から読み取れないことを書いていたり、与えられた条件にふれていなかったりすると減点の対象となる。複数の資料を元にして記述をさせる問題はほぼ毎年出題されているため、答えを書いた後にもう一度見直して、自分の答えが指定された条件を満たしているかの確認をする必要がある。

解答

R5 大問2 1(1)①ア ②恒星

R5 大問3 2(2)a:Y b:Y c:Y d:X【完答】

R5 大問3 1(4)58%

R4 大問4 1(2)BC間にある小球どうしの間隔が、図24と図25で等しいから【同意可】