

長崎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	100点
問題構成	大問8題。生物・物理・化学・地学の分野ごとに大問2題ずつ出題される。 ①・⑤に生物，②・⑥に物理，③・⑦に化学，④・⑧に地学が出題され，配点は各分野25点ずつ。各大問の小問数は5問、計40問程度。		

	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)	8ページ分	8ページ分	8ページ分	8ページ分	8ページ分
小問数	40問	38問	35問	35問	39問
論述問題の数	3問	3問	7問	5問	7問
論述問題配点	8点	9点	23点	16点	21点

【出題の傾向と対策】

- ① 実験や観察の結果から答えを考えさせるだけでなく、その答えになる「理由」を説明させる問題。結果を押さえておくだけでなく、なぜそのような結果になるのかを考えておくことが重要！

R4 大問4(一部抜粋)

問3 図3は、地震Aとほぼ同じ位置の震源で発生した地震Bについて、図1と同じ観測点において観察された震度1以上の震度分布を示している。地震A、地震Bのうち、マグニチュード(M)の値が大きい地震はどちらか、記号で答えよ。また、そのように考えられる理由を説明せよ。



図から「各地点での震度が大きくなっている」ことや、「地震のゆれが伝わっている範囲が広がっている」ことを読み取り、答える必要がある。

- ② 組んで(両方合って) 正解の問題が複数出題されるため、知識事項を確実に押さえておくことが必要。令和5年度は8問(22点)、令和4年度は4問(12点)、令和3年度は9問(32点)がこの形式。

R3 大問5(一部抜粋)

【実験】

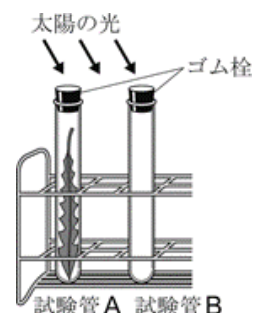
手順1 試験管Aにはタンポポの葉を入れた状態で、試験管Bには何も入れない状態で、両方の試験管にストローで息をふきこんだ。

手順2 図4のように、試験管Aと試験管Bにゴム栓をし、太陽の光を30分間当てた。

手順3 試験管Aと試験管Bに、それぞれ静かに少量の石灰水を入れ、再びゴム栓をしてよく振った。

問4 実験についてまとめた次の文の(①)にはAまたはBを、(②)には適する語句を、③には適する説明を入れて、文を完成せよ。

図4



手順3の結果、石灰水がより白くにごったのは試験管(①)である。石灰水のにごり方がいはいは、試験管内の(②)の量に関係している。試験管A内と試験管B内で(②)の量にちがいが見られた理由は、試験管A内で、③と考えられる。

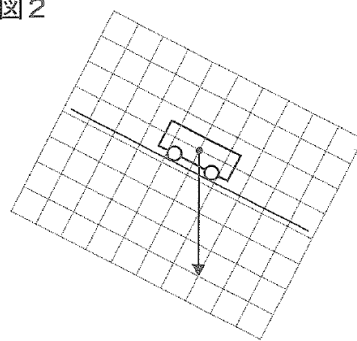
「石灰水が白くにごる」という言葉から「二酸化炭素の増減」に着目して解答する必要がある。
 石灰水が白くにごる → 二酸化炭素がある。試験管Aでは光合成が行われている → 二酸化炭素が減少する。

③ 令和2年度、平成29年度では出題されなかったが、作図問題は毎年のように出題されている。特に物理分野(2・6)で出題されることが多いので、練習をしておこう!

R5 大問6

問2 図2の矢印は台車にはたらく重力を表している。この重力を斜面に平行な方向と斜面に垂直な方向の2つに分解し、その分力を解答用紙の図2にかけ。

図2



R4 大問2

問2 点Bを高さの基準として、点Aで小球がもつ位置エネルギーの大きさを a とする。小球が区間CDEを運動するとき、点Cから測った水平方向の距離と小球の位置エネルギーの大きさの関係が図2の破線のようにになるとき、点Cから測った水平方向の距離と小球の運動エネルギーの大きさの関係を表すグラフを、解答用紙の図2に実線でかけ。

図1

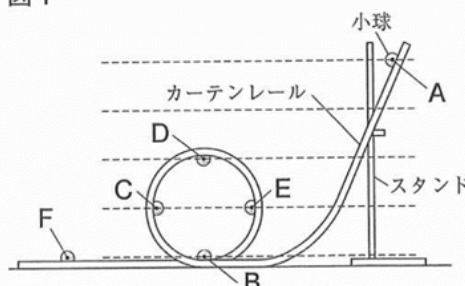
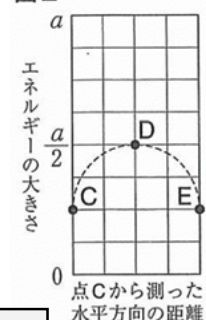


図2



R3 大問6「水中にある物体を見たときの光の屈折」、H31 大問3「化学変化のモデル式」、大問5「細胞分裂の染色体」、大問6「小球にはたらく重力」、H30 大問2「小球の速さと時間のグラフ」、H28 大問6「ばねばかりの値のグラフ」などが出題されている。

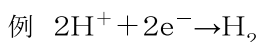
④ 化学反応式やイオンに分かれる式は毎年のように出題されている。化学式・イオン式はきちんと暗記する必要がある。

R5 大問7

問3 硫酸と水酸化バリウムが中和する反応を化学反応式で書け。

R4 大問7

問3 亜鉛板の表面で起こった変化を、例のように化学式と電子 e^- を使って反応式で表せ。



最近ではH29以外、毎年出題されている。化学式・化学反応式を練習しておくことが必要である。

解答

R4 大問4 問3 記号:A

理由:震度1以上のゆれが伝わっている範囲が広いから。[同意可][完答]

R3 大問5 問4 ① B

② 二酸化炭素

③ タンポポの葉が光合成を行うときに二酸化炭素を使ったから[同意可][完答]

R5 大問6 問3 図2参照

R5 大問6 問3 図2

R4 大問2 問2 図2

R4 大問 問2 図2参照

R5 大問7 問3 $H_2SO_4 + Ba(OH)_2 \rightarrow BaSO_4 + 2H_2O$ [完答]

R4 大問7 問3 $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$ [完答]

