

長崎県公立高校入試徹底分析【数学】

【形式・難易度】

試験時間	50分	配点	100点
問題構成	2025年度から入試が2月になり、試験範囲から標本調査が除外され、例年6題であった大問は5題となった。大問1が小問集合、大問2が確率・資料の整理・式の証明・方程式の文章題、大問3が2乗に比例する関数、大問4が平面図形または空間図形、大問5が規則性などの会話形式の問題である。大問1では、三角定規とコンパスを使った作図問題も出題される。入試制度の変更に伴い、記述・作図の配点が2025年度は増加したが、翌年には元に戻った。		

	令和8年度(2026)	令和7年度(2025)	令和6年度(2024)	令和5年度(2023)	令和4年度(2022)
問題量(A4で)	6ページ分	6ページ分	6ページ分	6ページ分	6ページ分
小問数	35問	35問	37問	41問	38問
論述問題の数	3問	3問	3問	1問	2問
作図・論述問題配点	13点	17点	13点	6点	9点

【出題の傾向と対策】

- ① 大問1の小問集合は、作図も含め、全範囲の単元から基本問題を中心に幅広く出題されるため、教科書レベルの問題を中心に各単元の基本的な解法・公式を抜けなくしっかりとおさえておきたい。大問2は、確率の問題や資料の整理、式の証明の問題が出題されることが多い。確率では、さいころ・玉・カードに図形や数直線などを融合させた問題が出題されており、難易度は高い。資料の整理では、度数分布表やヒストグラム、箱ひげ図の読み取りの問題が出題される。

R8 2問1 25人のクラスで10点満点の小テストを行ったが、2人が欠席だった。右の表は受験した23人の得点をまとめたものである。このとき、次の(1)，(2)に答えよ。

(1) 受験した23人の得点について、中央値(メジアン)は何点か。

(2) 翌日、欠席した2人についても同じ小テストを行い、その得点を含めて平均値と最頻値(モード)を求めたところ、平均点は5.6点、最頻値は6点のみになった。なお、平均値は正確な値であり、四捨五入などはされていない。また、翌日受験した2人とも得点は0点ではなかった。このとき、翌日受験した2人の得点はそれぞれ何点か。ただし、解答欄に記入する得点の順序は問わない。

得点(点)	人数(人)
0	0
1	1
2	0
3	1
4	4
5	4
6	5
7	4
8	2
9	2
10	0
計	23

① 度数分布表やヒストグラムの読み取り問題では、読み取った数値を使って、方程式を立てる問題や、各代表値がどのような意味を持つのか問う問題も出題される。確率の問題では、樹形図を書かせる問題も出題される。近年では、箱ひげ図も頻出である。長崎県だけでなく、九州の他の県の類題も解き対策をしておきたい。

- ② 大問3の関数の問題では、2乗に比例する関数が出題されることが多い。変域や直線の式の求め方から、三角形の面積や等積変形を利用する問題など、関数と図形の融合した問題まで出題される。

R8 3 図1，2のように、関数 $y = 2x^2$ のグラフ上に2点A，Bがあり、x座標はそれぞれ2，-1である。原点をOとして、次の問いに答えなさい。

問4 図2のように、直線OB上に点Aとx軸が等しい点Cをとる。また、x軸上に点P (t, 0)をとる。このとき次の(1)，(2)に答えよ。ただし、 $t > 0$ とする。

(1) $t > 2$ のとき、 $\triangle ACP$ の面積をtを用いて表せ。

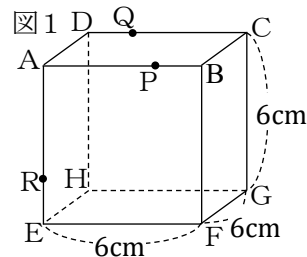
(2) 4つの部分の面積が $\triangle ACP$ の面積の $\frac{2}{3}$ 倍となるとき、tの値をすべて求めよ。

② 面積や線分の長さを求める問題がよく出題される。また、今回の問題のように、座標を文字式で表して方程式を作る問題もよく出題される。難易度は高めだが、パターンは多くないので、過去問と類題を多く演習し、確実に得点したい。

- ③ 大問が減った2025年度以降、大問4では平面図形か空間図形が出題される。空間図形では、体積・表面積などの基本的な問題や、見取り図や切断面の形など立体を平面的に把握する問題が出題される。平面図形の証明では、合同や相似の証明ではない問題も出題される。円をテーマにした問題も多く、円周角を用いた相似パターンもおさえておきたい。平面図形の後半の問題は難易度が高い。面積比や辺の長さの比を求める問題をしっかり練習しておきたい。

R8 ④ 図1、図2のように、1辺が6cmの立方体ABCDEFGHがある。3点P、Q、Rは、それぞれ辺AB、CD、AE上にあり、次の【規則】にしたがって動く。

- 【規則】・点Pは頂点Aを出発し、辺AB上を毎秒2cmの速さで
頂点A→頂点B→頂点A→頂点B→…の順にAB間を往復し続ける。
・点Qは頂点Dを出発し、辺CD上を毎秒3cmの速さで
頂点D→頂点C→頂点D→頂点C→…の順にCD間を往復し続ける。
・点Rは頂点Aを出発し、辺AE上を毎秒4cmの速さで
頂点A→頂点E→頂点A→頂点E→…の順にAE間を往復し続ける。



3点P、Q、Rがそれぞれ頂点A、Dを同時に出発してから時間を t 秒とする。

問4 $t = 8$ のとき、4点A、P、Q、Rをを結んで四面体をつくる。このとき次の(1)、(2)に答えよ。

- (1) 四面体APQRの体積は何 cm^3 か。
(2) 点Aから $\triangle PQR$ にひいた垂線と $\triangle PQR$ との交点をTとする。このとき、線分ATの長さは何cmか。

③ 図形問題では、問1・2は面積や体積を求める問題など、基本的な問題が多いので確実に正解したい。問3以降は条件が追加され、難易度が上がる。相似な図形、立体を利用した解法はしっかりと練習しておく必要がある。平面図形では、「図形の折り返し」、「図形の回転」などを題材にした問題も頻出である。演習する際は、前の問題が次の問題のヒントになることを意識して解くと良いだろう。

- ④ 例年、最後の大問は、規則性をテーマとした会話形式の文章題が出題されていた。大問が減った2025年度以降は、この会話形式の問題が2ページに増加した。その内容は、身近なことを、数学を用いて説明するといった思考力を問う難易度が高いものである。文章量が多いが、問1、問2は比較的得点しやすいので、あせらず最後まで解くようにしたい。

R8 ⑤ 太郎さんと花子さんと先生は3人で会話をしている。

先生：2番目の図形は、1番目の黒い正三角形の各辺の中点を結んでできる正三角形を取り除いたものですね。3番目の図形は、2番目の図形にあるそれぞれの黒い正三角形の各辺の中点を結んでできる正三角形を取り除いたものになっていますね。

太郎：黒い正三角形の周りの長さの和は増えていくようだけど、面積の和は減っていくような不思議な図形ですね。

先生：図4の図形は、1番目から3番目までの図形にある黒い正三角形は、すべて正三角形ですね。1番目の黒い正三角形は1辺の長さを s cmとすると、周りの長さは $3s$ cmになります。

花子：2番目の図形にあるすべての黒い正三角形の周りの長さの和は scm, 3番目の図形にあるすべての黒い正三角形の周りの長さの和は s cmと表せます。

太郎：私は面積を考えてみます。1番目の黒い正三角形の面積を t cm^2 とすると、2番目の図形にあるすべての黒い正三角形の面積の和は t cm^2 , 3番目の図形にあるすべての黒い正三角形の面積の和は t cm^2 と表せます。



問4 ~ にあてはまる数を答えよ。

④ 問1は、1つ1つ丁寧に調べて、複雑なルールから確かなことを推察する。それを用いて問2以降の問題をとくといったタイプの問題の練習を過去問でする必要がある。また等差数列など、比較的易しい規則については、公式を予め覚えておきたい。また、根拠を記述させる問題も出題されるため、普段から理由を文章で表す練習をしておきたい。

解答 R8 ② 問1(1) 6 (点) (2) 2,6 (点) R8 ③ 問4(1) $6t - 12$ (2) $8, \frac{4}{5}$
R8 ④ 問2(1) $16(\text{cm}^3)$ (2) $\frac{16\sqrt{22}}{11}(\text{cm})$ R8 ⑤ 問4(イ) $\frac{9}{2}$ (ウ) $\frac{27}{4}$ (エ) $\frac{3}{4}$ (オ) $\frac{9}{16}$