長崎県公立高校入試徹底分析【数学】

【形式・難易度】

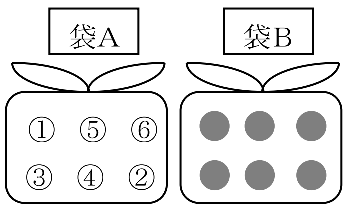
試験時間	50分	配点	100点
問題構成	今年度から入試が 2 月になり，試験範囲から標本調査が除外された。例年６題であった大問は，今年度は５題と減った。大問１が小問集合，大問２が確率・資料の整理・式の証明・方程式の文章題，大問３が２乗に比例する関数，大問４が平面図形，大問５が規則性などの会話形式の問題である。三角定規とコンパスを使った作図問題も出題される。入試制度の変更に伴い，記述・作図の配点割合が増加している。		

	令和７年度(2025)	令和６年度(2024)	令和５年度(2023)	令和４年度(2022)	令和３年度(2021)
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	37問	41問	38問	38問
論述問題の数	３問	３問	１問	２問	３問
作図・論述問題配点	16点	13点	６点	９点	15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。

R7 $\boxed{2}$問２ 図２のように，袋Aと袋Bがあり，袋Aには１から６までの数字が１つずつ書かれた同じ大きさの球が６個，袋Bには異なる自然数が１つずつ書かれた同じ大きさの球が６個入っている。



(2) 袋Aと袋Bの中の球をそれぞれよくかきまぜて，袋Aと袋Bから１個ずつ球を取り出す。取り出した２個の球に書かれている数の積が奇数となる確率が $\frac{5}{12}$ であるとき，袋Bの中に奇数の書かれた球は何個入っていたか。

① 近年，頻出の表やグラフ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，樹形図を書かせたり，この問題のように，方程式を作らせたりと難問が出題される。

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。

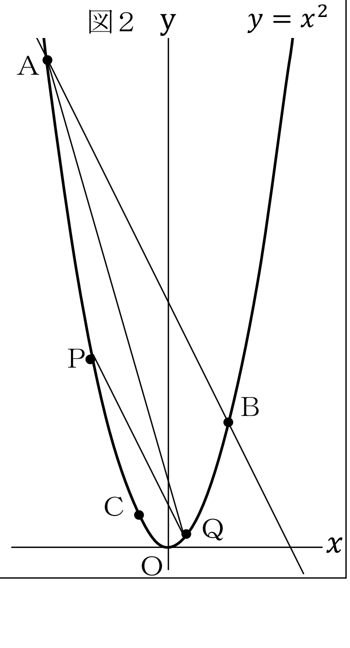
R7 $\boxed{3}$ 図１～３のように，関数 $y=x^2$のグラフ上に２点A，Bがあり，x座標は-4，２である。原点をOとして，次の問いに答えなさい。

問４ 図２，図３において，関数 $y=x^2$のグラフ上を動く２点をP，Qとする。点Pと点Qは同時に出発し，点Pは点Aから点Bに向かって動き，点Qは，点C$(-1,1)$ から点Bに向かって動く。点Pと点Qのx座標の差はいつでも３であり，点Qが点Bに到達したあとは動かないものとする。

点Pのx座標をtとするとき，次の(1)，(2)に答えよ。

(1) ∠BAQ＝∠AQPとなるとき，tの値を求めよ。

図２

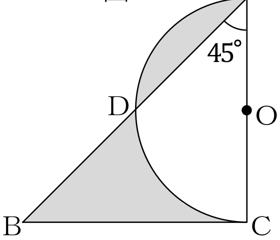


② 面積や線分の長さを求める問題がよく出題される。また，今回の問題のように，座標を文字式で表して方程式を作る問題もよく出題される。難易度は高めだが，パターンは多くのないので，過去問と類題を多く演習し，確実に得点したい。

③　例年，大問４は比較的解きやすい空間図形の問題であったが，今年度は出題されなかった。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。昨年度まで大問５で出題された平面図形は，今年度は大問４で出題された。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。

R7　$\boxed{4}$　図１～図３のように，ＡＣ＝ $2\sqrt{3}$cm，∠ＡＣＢ＝90°の直角三角形ＡＢＣがある。また点Ｏを中心として辺ＡＣを直径とする半円がある。半円と辺ＡＢは交わり，その交点をＤとする。

図３



問２　図３のように，∠BAC＝45°とする。次の⑴，⑵に答えよ。

⑴　$\overset{\frown}{\mathrm{AD}}$と線分ＡＤ，$\overset{\frown}{\mathrm{CD}}$と線分ＢＤおよび線分ＢＣで囲まれた２つの部分（図３の影をつけた部分）の面積の和は何㎠か。

⑵　$\overset{\frown}{\mathrm{AD}}$と線分ＡＤ，$\overset{\frown}{\mathrm{CD}}$と線分ＢＤおよび線分ＢＣで囲まれた２つの部分（図３の影をつけた部分）を，辺ＡＣを軸として１回転させてできる立体の体積は㎤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　例年大問６は規則性をテーマに会話形式の文章題が出題されていた。昨年度まで１ページだったが，今年度から大問が１題減少した分，この会話形式の問題が２ページに増加した。その内容も身近なことを，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った。文章量は多いが，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。

R5　$\boxed{6}$　花子さんと太郎さんは，先生といっしょにミツバチの巣の画像を見て，ミツバチの巣の穴の形について話している。以下はその一部である。

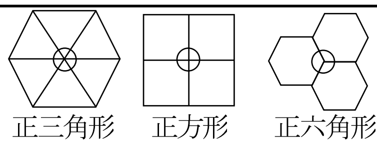
先生：ミツバチの巣は，複数の正六角柱の筒がすき間なく並んでいるような構造をしているのですよ。
花子：だから１つ１つの穴の形は正六角形に見えるのですね。でも，正三角柱や正四角柱でもすき間なく並べるできそうですよね。
太郎：正五角柱でもすき間なく並べることができるのではないかな。少し考えてみようよ。
花子：私は，穴の形に注目して【メモ】のように考えてみました。

【メモ】

下の図のように１種類の合同な正多角形をすき間なく重ならないように並べることができるのは，１つの頂点に集まる内角の大きさの合計が $\boxed{（ア）}$ °になるときである。

	正三角形	正方形	正五角形	正六角形
内角の大きさ	60°	90°	$\boxed{（イ）}$ °	$\boxed{（ウ）}$ °

図



正三角形　正方形　正六角形

正三角形，正方形，正六角形は，１つの頂点に集まる内角の大きさ合計が $\boxed{（ア）}$ °になるから，すき間なく重ならないように並べることができます。正五角形は１つの頂点に集まる内角の大きさの合計が $\boxed{（ア）}$ °にならないので，すき間なく重ならないように並べることができない。

問１　$\boxed{（ア）}$ ～ $\boxed{（ウ）}$ にあてはまる数を答えよ。ただし，同じ記号には同じ数が入る。

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　R7 $\boxed{2}$	問２⑵　3(個)	R7 $\boxed{3}$	問４⑴　$t=-\frac{5}{2}$
R7 $\boxed{4}$	問２⑴　3(㎠)　⑵　$6\sqrt{3}\pi$(㎤)	R7 $\boxed{5}$	問１（ア）360　（イ）108　（ウ）120