

宮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	大問5題 ①計算問題を中心とする小問集合 ②, ③, ④, ⑤は資料の活用, 確率, 文章題, 関数, 平面, 立体など(年により順番は異なる)		

大問別の正答率・平均点の推移

大問	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)
①	小問 79.0%	小問集合 70.3%	小問集合 70.9%	小問集合 77.3%	小問集合 82.2%
②	立体 46.3%	確率・文章題 59.4%	確率・文章題 37.1%	確率・文章題 51.9%	データの活用・規則性 58.4%
③	データの活用 74.7%	関数 42.9%	関数 53.8%	関数 40.5%	関数 46.7%
④	平面 42.0%	平面 29.1%	平面 28.5%	平面 31.9%	平面 38.0%
⑤	関数 32.1%	立体 31.4%	立体 22.4%	立体 30.0%	立体 30.1%
合格者平均点	60.4点	52.1点	48.5点	50.5点	53.9点

【出題の傾向と対策】

- ① 大問1は8問～9問の出題。計算問題が5～6問と作図, 図形の角度, 関数, 確率, データの活用などがよく出題される。

2024 ① (7) 次の標本調査について、標本の選び方として、最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 県内の中学生の1日の読書時間を調べるために、読書活動が盛んな中学校の生徒を無作為に抽出して回答してもらった。

イ 全国の高校生に人気のある曲を調べるために、回答をよびかけた自分のホームページを見てくれた人に回答してもらった。

ウ ある工場では、製造しているお菓子の品質検査をするために、その日の最初に製造されたお菓子150個を検査した。

エ ある工場では、製造している電池が切れるまでの時間を調べるために、製造した電池の中から150個を無作為に抽出して検査した。

① ①の正答率はこの5年間、常に70%を超えている。確実に正解して得点源にしよう！

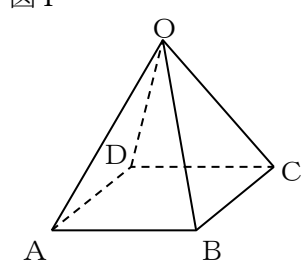
- ② 立体図形は小問4問構成。辺や面の位置関係や線分の長さ・面積・体積等の基本問題はしっかり解きたい。最後の小問は難易度が高い場合が多く、正答率が1%に満たない年度もある。

2024 ② 図Iのような正四角錐OABCDがある。底面ABCDは、1辺の長さが4cmの正方形で、他の辺の長さは、すべて6cmである。

このとき、次の1～4の問いに答えなさい。

2 正四角錐OABCDの側面積を求めなさい。

図I



② 位置関係, 求積などの基本問題で得点できるようにしておこう。

③ 2024年度は例年大問2で出題されるデータの活用が大問3で出題された。会話文形式の問題、記述式の問題がよく出題されるので、練習しておこう。

2024 ③ ^{ゆういち}裕一さんと^{まこと}真琴さんは、宮崎県の魅力を調べる中で、「日本のひなた宮崎県」というキャッチフレーズに興味をもった。2人は、宮崎県が温暖な気候であることに着目して、宮崎市の日照時間と日平均気温を調べることにした。
このとき、後の1、2の問いに答えなさい。

【会話Ⅱ】

真琴：箱ひげ図は、データのおおまかな分布のようすをとらえることができるね。
裕一：四分位範囲が一番小さいのは、年の箱ひげ図だね。
真琴：そうだね。2007年と2022年の箱ひげ図をくらべて、8月の日平均気温について、どんなことがいえるか考えてみようよ。
裕一：表の最大値と最小値に着目すると、どちらの年も範囲が同じであることがわかるね。
真琴：範囲は同じだけど、箱ひげ図を見ると、日平均気温は、2007年より2022年の方が高い傾向にあるといえるね。

(2) 【会話Ⅱ】の波線部のように、「日平均気温は、2007年より2022年の方が高い傾向にある」と主張することができます。このように主張することができる理由を、「第1四分位数」と「第3四分位数」の両方の言葉を用いて説明しなさい。

③ 指定語句「第1四分位数」「第3四分位数」を必ず使って、簡潔に説明しましょう。

④ 平面図形は、2022年度は三角形の問題であったが、傾向としては円を題材とした問題が多く出題されている。証明問題も三角形の相似を証明する問題が出題されることが多いので、合同・相似どちらの証明もできるようにしておくことよ。また、2024年度は空欄補充問題であったが、例年は記述問題が出題されているので、記述の練習もしておこう。

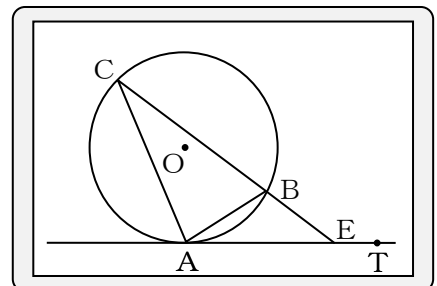
2024 ④ ^{みおり}美織さんと^{まさき}正樹さんは、数学の授業で、タブレット端末を使って図形をつくった。

2 図Ⅲは、図Ⅰにおいて、点Cを固定し、線分CBを延長した直線と直線ATとの交点をEとしたものである。このとき、2人は、 $\triangle CAE \sim \triangle ABE$ であると予想した。次の【会話Ⅱ】は、その予想が成り立つことを確認している場面である。【会話Ⅱ】の には式を、 には当てはまる言葉を書きなさい。

【会話Ⅱ】

美織： $\triangle CAE \sim \triangle ABE$ を確認しようよ。
正樹： $\triangle CAE$ と $\triangle ABE$ で、2つの三角形に共通な角だから、 だね。
美織：そして、さっき証明したことだから、 $\angle ACE = \angle BAE$ がいえるね。
正樹： $\triangle CAE$ と $\triangle ABE$ で、 ので、 $\triangle CAE \sim \triangle ABE$ が成り立つね。
美織：これを利用して、いろいろな問題を考えてみよう。

図Ⅲ



③ 2016年度から2024年度までの9年間で、2021年度は合同の証明であったが、他の8年は相似または相似を利用する証明が出題されている。

⑤ 関数の問題は、「比例」「反比例」「1次関数」「2乗に比例する関数」が満遍なく出題される。年度によって、グラフ、点の移動、図形の移動等、様々な問題が出題されるので、宮崎県だけではなく他県の過去問も解いておくとよい。

2024 ⑤ 図Iのように、2つの関数

$$y = \frac{a}{x} \quad (a < 0)$$

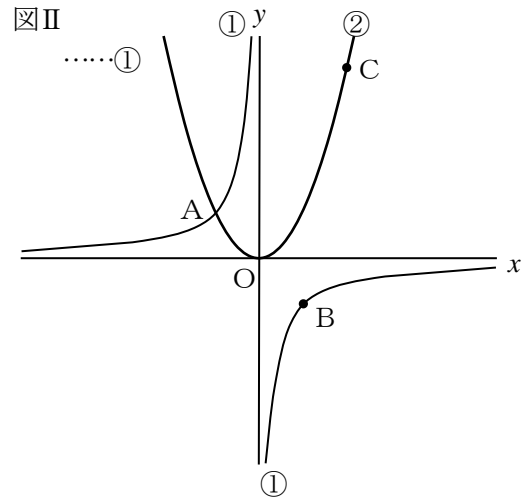
$$y = \frac{1}{2}x^2 \quad \dots\dots ②$$

のグラフが点Aで交わっている。点Aのx座標は-2である。

このとき、次の1～3の問いに答えなさい。

3 図IIは、図Iにおいて、①のグラフ上に点Bを、②のグラフ上に点Cをとったものである。点B、Cのx座標はそれぞれ、2、4である。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。



④ 2024年度は、反比例と2乗に比例する関数のグラフの融合問題が出題された。

⑥ 全体としては平均的な問題が多い。しかし、平面図形や立体図形の最後の問題は難易度が高く、正答率がかなり低い問題が出題されることもある。また、「方程式、証明、資料の活用、確率」等で、記述式の問題が出題されることが多いので、練習を積み重ねておこう。

解答

① (7) エ

② 2 $32\sqrt{2}$ (cm²)

③ 2(2) (説明例)

2007年の第1四分位数よりも、2022年の第1四分位数の方が大きく、
2007年の第3四分位数よりも、2022年の第3四分位数の方が大きいから。

④ 2 エ $\angle CEA = \angle AEB$ ($\angle AEC = \angle BEA$)

オ 2組の角がそれぞれ等しい

⑤ 3(1) 24