

## 試作問題の出題内容

1 (1) 数と式  
文字定数を含む2次方程式の解について考察する問題。因数分解や2次方程式の解を求めることや、整数部分の考察ができるかが問われた。

### (2) 図形と計量

三角形のそれぞれの辺を1辺とする正方形を加えた図形についての問題。

(1)は具体的な値で三角形の面積を求め、(2)と(3)は、△ABCの形状から、正方形や三角形の面積の関係を調べる。(1)が(3)の具体例となっており、具体的な値での計算から、一般的に成り立つ関係を見出すことがポイント。(4)は、外接円の半径の大小関係を考察する。見出した関係を、様々な辺や角に応用できるかが問われている。

### 2 (1) 二次関数

陸上競技の100m走を題材にした問題。「ピッチ」と「ストライド」について、与えられたデータや仮定から、式や値を正しく求められるかが問われる。文章での説明や仮定が多く、必要な情報を素早く見つけることがポイント。

### (2) データの分析

国際空港の利便性について考察する問題。(1)や(2)の散布図などから情報を読み取る内容は過去と似た流れだが、新課程の内容である外れ値を含んだデータになっている。(3)は、仮説検定の考え方が出題された。与えられた外れ値の定義や仮説検定の方針を把握して考察を進めることがポイント。

3 図形の性質  
三角形が与えられ、角の二等分線、外接円、円に内接する円などについて、線分の長さや点の位置関係を調べる問題。角の二等分線の定理、方べきの定理などの様々な性質を利用したり、相似な三角形を見つけて辺の比に着目するなどして線分の長さを求める。

点が同一円周上にあるかを問う最後の設問は、様々な性質や定理の中から何をいれればこれまでに求めた値を利用できそうか判断することがポイント。

### 4 場合の数と確率

当たりくじを引く回数に関する確率や、その期待値について考察する問題。

(1)は、事象の確率や期待値を求める。(2)は、2人がくじを引くという場面設定に対して、より当たりくじを引きやすくなる戦略を考えると、より流れ。後半では、2通りの場合について期待値を求め、よりよい戦略を判断する。会話文から方針を読み取り、(1)で求めた値を利用して考察を進めていく。2通りの場合における式は互いに異なるものの、式を整理する考え方の共通点に着目することがポイント。

## 2024年度本試験

大問	分野	テーマ
1	[1] 数と式	無理数の整数部分や小数部分の大きさを求める
	[2] 図形と計量	電柱の高さと影の長さの関係を考察する
2	[1] 二次関数	台形の周上の点でつくられる三角形の面積について考察する
	[2] データの分析	長距離競技のベストタイムについてのヒストグラム、箱ひげ図、散布図から、代表値や相関の強さなどの情報を読み取る
3	場合の数と確率	箱の中にあるカードを1枚ずつ取り出し、すべての種類のカードがそろった確率を求める
4	整数の性質	$n$ 進数のタイマーについて、ある時間での表示や、複数のタイマーが同じ表示になる時間を考える
5	図形の性質	星型の図形について、辺の比や点の位置関係を調べる

## 2023年度本試験

大問	分野	テーマ
1	[1] 数と式	絶対値記号を含む不等式の解や、式の値を求める
	[2] 図形と計量	円に内接する三角形の面積や、球に内接する三角錐の体積を求める
2	[1] データの分析	かば焼きとやきとりの支出金額に関するデータを分析して、地域による食文化の違いを考える
	[2] 二次関数	バスケットボールのシュートにおけるボールの軌道や高さについて考える
3	場合の数と確率	何本かのひもでつながれた複数の球を塗り分ける方法を考える
4	整数の性質	長方形を、向きを変えずにすき間なく並べて、正方形や長方形を作る方法を考える
5	図形の性質	与えられた手順で作図し、その図形がもつ特徴を考察する

## 2022年度本試験

大問	分野	テーマ
1	[1] 数と式	3文字の対称式二つから、いろいろな式の値を求める
	[2] 図形と計量	山頂を見上げる角度について、計算結果の誤りを指摘する
	[3] 図形と計量	外接円の半径が与えられた三角形において、辺や垂線の長さを求める
2	[1] 二次関数	二つの2次方程式の実数解の個数や、二つの2次不等式の解の関係について考える
	[2] データの分析	日本国外における日本語教育の状況について分析する
3	場合の数と確率	完全順列を題材としたもので、プレゼント交換の仕方について考える
4	整数の性質	$x$ と $y$ の係数が素数の累乗である1次不定方程式の整数解を求める
5	図形の性質	三角形の頂点や直線上の点で作られる線分の長さや比について考える

# 2025年用 パワーマックス共通テスト対応模試

## 編集方針

次の点を意識して制作しています。

- 1 新課程用の試作問題を踏まえ、出題が想定される内容を幅広く扱います。本番がどのような出題であっても動じることなく対応できます。
- 2 解答解説はすべてを見直し、形式を変更しました。数学が苦手な生徒が読んだときにわかりにくそうな部分は、補足欄に説明を追加しました。
- 3 問題で省略されている計算部分の説明や研究内容も追加し、数学が得意な生徒が発展的な学習をできるようにしました。



## 改訂のポイント

### ●データの分析

外れ値、仮説検定の考え方を追加しました。試作問題では、中学で履修する内容だけで完結する設問がなかったことから、すべての問題を見直し、高校で履修する範囲の設問になりました。

### ●場合の数と確率

期待値を追加しました。旧課程での内容も出題は想定されますが、共通テストの作成の方針を踏まえると、期待値の出題が増えていくと考え、半数程度を期待値を含む出題に変更しました。

## 数学I・A×8



6月発刊

模試8回分を収録

定価 935円(税込)  
B5判 | 問題編216ページ  
別冊解答・解説編136ページ

## 数学I・A×5



6月発刊

模試5回分を収録

『パワーマックス共通テスト対応模試×8』の第1回～第5回と共通の問題です。

定価 737円(税込)  
B5判 | 問題編128ページ  
別冊解答・解説編88ページ

## 数学I・A ハーフ+フル



7月発刊

ハーフサイズ模試12回分+フルサイズ模試2回分を収録

『パワーマックス共通テスト対応模試×8』と共通の問題です。

定価 1,001円(税込)  
B5判 | 問題編224ページ  
別冊解答・解説編160ページ

表紙デザインは変更する場合があります

採用特典 ▶P.38  
Webダウンロード  
●書籍本文データ(PDF)

問題・解答とも  
バラシ可能  
▶裏表紙

自動採点機能  
学習診断サイト  
P.35-36

※「数学I・A ハーフ+フル」は除く

# パワーマックス 出題一覧

※得点率:「Z会共通テスト学習診断」サイトに学習者が登録した得点から算出(新作改題はZ会設定)

第1回				
大問	分野	テーマ	目安時間	設定得点率
1	[1] 数と式	有理数・無理数に関する命題について、真偽や、それらの関係を考える	6分	70.9%
	[2] 図形と計量	山頂の標高から地球の半径を求める方法を考える	6分	70.9%
	[3] 図形と計量	中線の長さを三角形の三つの辺の長さで表す	7分	70.9%
2	[1] 二次関数	機内に持ち込めるカバンの容積の最大値の求め方について考える	14分	75.9%
	[2] データの分析	選挙に関する統計データから投票率が高くなる要素を考察する	10分	60.0%
3	図形の性質	三角形の内部にある三つの四角形が同時に円に内接するかを調べる	13分	64.7%
4	場合の数と確率	あみだくじで当たる確率を大きくする横線の追加の仕方を考える	12分	85.9%

第2回				
大問	分野	テーマ	目安時間	設定得点率
1	[1] 数と式	二つの2次方程式の共通解を求める	6分	62.5%
	[2] 図形と計量	ロボットアームで特定の位置にある部品をつまむときの角度を調べる	10分	62.5%
2	[1] 二次関数	売上総額ができるだけ大きくなるような価格の決め方を考える	8分	72.8%
	[2] データの分析	都道府県の気候データを分析する	10分	75.0%
3	図形の性質	共通内接線・共通外接線の作図の仕方を考える	12分	59.8%
4	場合の数と確率	踏切における待ち時間について、確率を用いて考える	18分	60.0%

第3回				
大問	分野	テーマ	目安時間	設定得点率
1	[1] 数と式	ガウス記号を含む方程式に関する二つの条件について考察する	7分	77.7%
	[2] 図形と計量	正四面体と正四角錐を貼り合わせたときに五面体ができるかを調べる	12分	49.7%
2	[1] 二次関数	文化祭で出店する模擬店の商品Aと商品Bの価格について考える	10分	67.1%
	[2] データの分析	幼児死亡率とはしかワクチンの接種率の関連性を考える	8分	70.0%
3	図形の性質	方べきの定理を証明し、調和点列である四つの点について調べる	14分	43.7%
4	場合の数と確率	カードを使った二つのゲームについて、目標に応じてどちらのゲームを選択すべきかを期待値を使って考察する	15分	55.0%

第4回				
大問	分野	テーマ	目安時間	設定 得点率
1	[1] 数と式	絶対値記号と根号を含む不等式の解を求める	6分	77.3%
	[2] 図形と計量	三角形の外側につくった正三角形の1辺の長さの最大値を考える	12分	77.3%
2	[1] 二次関数	2次方程式の解の個数について考える	12分	76.9%
	[2] データの分析	模試の点数を題材に、ヒストグラムの読み取り、出題ミスがあった場合の偏差値の考察、仮説の検証を行う	10分	65.0%
3	図形の性質	三角形の内心、外心、傍心の位置を捉える	14分	43.5%
4	場合の数と確率	賞品の出し方が異なる3つのゲームについて、どのゲームに取り組み賞品の取り分が多くなるかを考察する	15分	50.0%

第5回				
大問	分野	テーマ	目安時間	設定 得点率
1	[1] 数と式	根号を含む数について、その整数部分を考察する	8分	81.3%
	[2] 図形と計量	合同な面を含む二つの異なる四面体について、内接球の半径の大きさを比較する	10分	81.3%
2	[1] 二次関数	花粉飛散量について、2次関数に近似させて考察する	12分	63.8%
	[2] データの分析	二つの製品の価格を題材に、外れ値を除外した場合の相関係数の変化の様子や、製品の採用に関する仮説を検証する	8分	70.0%
3	図形の性質	円と円外の点に対する極線から作られる調和点列について考察する	14分	51.5%
4	場合の数と確率	小テストにおいて、当て勘で正解したケースを想定して、実際の得点から真の実力の期待値を求める	15分	40.0%

第6回				
大問	分野	テーマ	目安時間	設定 得点率
1	[1] 数と式	2次方程式の解の大小について考える	6分	74.0%
	[2] 図形と計量	地図上の情報から、標高や2地点間の水平距離、仰角を求める	9分	74.0%
	[3] 図形と計量	鋭角三角形の余弦定理の証明から、鈍角三角形の証明を考える	6分	74.0%
2	[1] 二次関数	平行移動、対称移動後に得られる放物線が一致する条件を考える	10分	70.1%
	[2] データの分析	性別給与額と出生率のデータを題材に、外れ値を除外した場合の相関係数の変化や、平均給与額に関する仮説を検証する	8分	60.0%
3	図形の性質	三角形の中線、角の二等分線の長さについて成り立つ関係式を導く	14分	57.1%
4	場合の数と確率	商品の売上についての天候別の期待値をもとに、降水確率に応じてどの商品を売る店を出すかよいかを考察する	15分	50.0%

第7回				
大問	分野	テーマ	目安時間	設定 得点率
1	[1] 数と式	2文字、3文字の対称式の値を計算する	4分	52.0%
	[2] 図形と計量	照明装置が付いた柱の位置と影の関係について考える	10分	52.0%
	[3] 図形と計量	三角形を重ねてできる四角形の面積の最大値・最小値を考える	10分	52.0%
2	[1] 二次関数	自動車の速度と空走距離、制動距離の関係をそれぞれ調べる	10分	53.2%
	[2] データの分析	コンビニでの売り上げ数から、適切な仕入れ数を分析する	10分	50.0%
3	図形の性質	ナポレオンの定理を証明する	13分	59.8%
4	場合の数と確率	カギの番号に含まれる数字についての確率を求める	13分	76.2%

第8回				
大問	分野	テーマ	目安時間	設定 得点率
1	[1] 数と式	絶対値記号を含む関数のグラフで作られる多角形について調べる	6分	78.2%
	[2] 図形と計量	ある条件下で三角形の頂点を動かすとき、高さの最大値を考える	12分	78.2%
2	[1] 二次関数	雨樋の断面積の最大値を求める	9分	83.0%
	[2] データの分析	データを付け加えたときの平均、分散の変化を考察する	10分	70.0%
3	図形の性質	プロカルル点の存在を、正三角形→一般の三角形の順に証明する	14分	77.6%
4	場合の数と確率	袋の中に入っている球の色を当てるゲームの戦略を考える	14分	59.4%