

基本情報

試験時間：60分 満点：100点 解答方法：番号選択式

出題範囲

「数学Ⅰ」「数学A」

難易度

大問1 標準レベル、大問2～4 基礎～標準レベル

出題内容

年度	大問	小問	出題内容
2025	1	5問	小問集合 数と式（因数分解・実数）、集合と命題、データの分析
	2	3問	2次関数
	3	3問	図形と計量
	4	3問	場合の数と確率

傾向

- 大問は4題出題されており、大問1は小問5題、大問2から大問4まではそれぞれ小問3題で構成されています。出題範囲は「数学Ⅰ」「数学A」の全単元から満遍なく出題されました。問題構成は基礎的な内容が多くを占めており、取り組みやすい流れになっています。ただし、計算の工夫が必要な問題、細かな注意が必要な問題、前問の答えを利用する問題などが出題されており、公式や定理、基礎知識を暗記しているだけでは点数が伸びないように作られています。また、大問4題に対する制限時間が60分なのであまり余裕はありません。高得点を目指すのであれば、少しでも計算を楽にするような解法、適切な手段を選ぶ必要があります。以下では、大問ごとに傾向を記します。
- 大問1 小問集合
数と式、集合と命題、データの分析といった数学Ⅰの単元の中から満遍なく出題されました。いずれも単に公式や定理、基礎知識のみを問うのではなく、計算の工夫や定義の深い理解などが要求されました。問1は4次式の因数分解で、元の状態では因数分解できず、展開する中で組み合わせを考え、置き換えを利用するなど展開と因数分解の総合的な力が試される問題でした。問2は無理数の小数部分を表す問題で、有理化や整数部分と小数部分の分類方法を問うような形式でした。問3は根号の問題で、根号の中身が平方数になる場合の処理について問われました。問4は必要十分条件の問題で、有理数と無理数に関する頻出問題でした。問5はデータの分析の問題で、未知数を決定する問題でした。データの代表値を把握していれば未知数が決定でき、その後に標準偏差を求めるといった用語の知識と計算力が試される問題でした。

● 大問 2 2次関数

2次関数のグラフに関する問題が出題されました。問1は通る点から2次関数を決定する問題で、通る点が2つしか与えられず、未知数すべてを決定することができませんでした。未知数を1つ残り、その未知数に関する条件を問2以降で求めるといった構成でした。具体的には、問2は2次関数のグラフと x 軸が共有点をもつ条件、問3は2次関数のグラフが x 軸から切り取る線分の長さに関する問題となっており、どちらも2次関数のグラフと x 軸の位置関係を考える問題でした。

● 大問 3 図形と計量

問題構成は、公式や定理（正弦定理や余弦定理、三角形の面積の公式）を利用して辺の長さや角度、面積などを求める流れになっていました。具体的な内容は、問1は基礎知識に関する問題、問2は与えられた図形の情報のみでは2つの三角形が考えられるような問題で、図形の考察が必要となりましたが、情報を整理すれば基礎知識にあたる公式や定理を利用する問題となっていました。問3は問2の2つの三角形でできる外接円の中心間の距離を求める問題でした。問2の情報が正確に整理できていれば大きさの同じ2つの円ができることに気付け、解法の糸口が掴める問題でした。

● 大問 4 場合の数と確率

テーマは、2つの箱からくじを引くといった確率の単元では定番の問題でしたが、直前の引いたくじが当たりくじかはずれくじかによって次のくじを引く箱が変化するという状況整理が問われる問題でした。問1は具体的なくじの引き方を考えさせる問題で、問2は「少なくとも1回は当たりくじ」や「1回だけ当たりくじ」などの、問1と比べ抽象度が上がった問題、問3は条件付き確率を求める問題でした。

対策

- 全体の対策としては60分の時間の使い方が大切になります。過去の入試問題などを利用して普段から大問ごとの時間配分を決め、時間内に問題を解く訓練をしておきましょう。また、時間内に解き切るには、単に解けたらよいと考えるのではなく、他に楽な解法はなかったかと考えることが大切です。丸付けや見直しなどを行う際に正答した問題でも「他に計算が楽になるような解法がなかったか」を突き詰めるようにしましょう。それが高得点を取るために必要な学習となるでしょう。

● 大問 1 小問集合

様々な単元から出題されるので、数学I・Aの各単元の公式や定理、基礎知識などは抜けがないようにしておきましょう。また、基本的な数学用語、記号なども問題文の中に現れますので、用語の意味や記号の使い方などは教科書などで確認しておくといいでしょう。ただし、難しい問題に挑戦する必要はありません。教科書の練習問題や類題を繰り返し解き、即座に問いに対する解法が頭に思い浮かぶようにしておきましょう。また、教科書や教科書傍用問題集などを用いて学習する際、別解には必ず目を通すようにしましょう。本問は題材としては基礎的な内容ですが、計算量が多めに作られていたり、複数の解法のうち一方では解けなかったりします。なぜそのような解法があるのか、そのうち最も計算が楽になる解法はどれか、さらには汎用性が高い解法はどれかなどを熟考することが有効な学習方法の1つとなります。

● 大問2 2次関数

2次関数の単元は「グラフと移動」「最大値・最小値」「2次方程式」「2次不等式」に分類されます。どの問題も基礎知識が前提になります。例えば、頂点の座標を求めよと問われれば平方完成をする、最大値・最小値を求めよと問われればグラフを図示するといったように、問題文の問いに対する解法を即座に答えられるようになるまで教科書の例題や教科書傍用問題集などで繰り返し練習しましょう。また、未知数に対する苦手意識も無くしておきましょう。本問のように、2次関数の式の中に未知数が含まれている問題は頻出です。未知数が含まれた2次関数の平方完成や因数分解などの式の変形、解の公式や判別式などの公式や定理の利用などを練習しておき、正確性や計算力を上げておくと良いでしょう。

● 大問3 図形と計量

図形に関する公式の多くは三角形からできているので、正弦定理や余弦定理といった基礎的な定理や公式を暗記するだけではなく、三角形の面積を求める際にはどのような条件が必要かということなどまでしっかりと整理しておきましょう。次に、図形の問題を解く際に意識すべきことは、「図をできる限り正確かつ丁寧に描くこと」です。辺の長さや角度の大きさ、三角形の形状など与えられた情報を正確に図示することで、本問の問3のような複雑な図形の問題でも他に得られる図形の情報が得られます。まずは丁寧に図を描く訓練をしておきましょう。また、与えられた情報のみでは描ける三角形が1つにならないケースがあります。本問のように、問1で $\cos\theta$ の値が1つに絞れず複数の三角形が存在することを誘導してくれる問題もあれば、余弦定理を用いて計算することで辺の長さが複数存在することが分かるような問題もあります。大切なことは、普段から自分の描く図形が本当に問題文の条件を満たしているか、他に条件を満たす図を描くことができないか考える習慣をつけておくことです。

● 大問4 場合の数と確率

確率の単元で、繰り返し操作を行う問題は「直前の操作が次の操作に影響を与える問題」「直前の操作が次の操作に影響を与えない問題」の2つに分類されます。普段の学習で確率の操作のパターンをつかめるように練習しておきましょう。また、「直前の操作が次の操作に影響を与える問題」は事象をすべて書き出し、行われた順番に状況を再現、整理することが重要になります。本問のように、3回の操作の当たりはずれの回数に注目している問題であれば、まずは当たりはずれの事象をすべて書き出し、その際のくじ引きがどちらの箱で行われたかを1回目から3回目まで再現、整理するといった「事象の書き出しから各詳細の整理」の流れを日頃の学習で練習しておけば解けるようになるでしょう。また、条件付き確率は定義を正確に理解しておく必要があります。教科書の例題や教科書傍用問題集などを用いて理解を深めるようにしておきましょう。