

入学試験問題の講評 数学（前期日程）

（文系）

●出題のねらいと傾向

高等学校における数学の学習目標は「数学的活動を通して、数学における基本的な概念や原理・法則の体系的な理解を深め、事象を数学的に考察し表現する能力を高め、創造性の基礎を培うとともに、数学のよさを認識し、それらを積極的に活用して数学的論拠に基づいて判断する態度を育てる。」とされており、我々出題者はこの目標に沿って、問題を作成しています。

試験時間と問題数は、例年通り 60 分 2 題であり、1 題は独立した小問で構成された穴埋め式問題とし、もう 1 題は一つのテーマに絞った記述式問題としています。穴埋め式問題では、基礎的な計算が間違いなくできるかどうかを確認することに重点をおいています。一方、記述式問題では、受験生が問題の意図を良く理解し、推論と計算の過程をわかりやすく表現できるかどうか、そして、確実に正解にたどり着けるかどうかを確認することに重点をおいた出題となっています。

●解答内容に関して

201-1 (1)は良く解けていましたが、①②ともに解答を 2 つ書いている答案が目立ちました。「重解」という条件を用いて求めた解答が、問題文で与えられている「解が正」という条件を満足するかどうか、確認することが大切です。(2)の場合の数の問題は、良く解けていました。(3)の微分・積分の問題は、できる人とできない人に分かれました。(4)はあまりできていませんでした。数列に関する公式を正しく使い、対数の計算にも慣れておきましょう。**201-2**は、ベクトルに関する問題であり、人によって出来が大きく変わりました。(1)は良く解けていました。(2)は直線をベクトルで表現する問題ですが、あまり出来は良くありませんでした。(3)では最小値に対して、平方根を付け忘れたり、有理化の計算を間違えたりする答案も散見されました。(4)では、作図をすることで自分の解答の正しさを確認することができるでしょう。(3)と(4)の結果を使えば、(5)は簡単に求まります。

202-1は全体的に良くできていました。(1)は 2 次関数の問題で、よく解けていました。数ではなく記号を含めて解答する答案も少し見られました。(2)の空間ベクトルに関する問題は、あまりできていませんでした。特に、三角形の面積を求める④ができていませんでした。(3)は良く解けていました。対数関数の問題では、真数条件を確認せずに、解答を 2 つ記した答案が散見されました。(4)は群数列に関する問題は良くできていましたが、計算ミスも見られました。**202-2**は 3 次関数の極大・極小に関する問題でした。(1)は良く解けていましたが、 x の値ではなく極大値を記す答案も見られました。(2)も解けていましたが、符号を誤る答案も散見されました。(3)では、 a の範囲に等号が付いた答案が多く見られました。(4)は解と係数の関係を利用すると比較的容易に解答できますが、そのような答案はあまり多くありませんでした。また、条件 $p < q$ を見落とした答案も多く見られました。(5)は計算が煩雑だったためか、あまり解けていませんでした。

204-1は全体的にあまりできていませんでした。(1)の三角関数に関する問題は、 θ の範囲を考慮せずに正と負の 2 つの値を解答する答案が見られました。(2)の図形の問題もあまりできていませんでした。落ち着いて正確に図を描くことが正解への近道です。(3)は

相加平均と相乗平均の関係を使う問題でしたが、あまりできていませんでした。(4)の 2 次関数の問題でも、⑧は正確に作図をすることで正解にたどり着けます。⑨では x 座標ではなく y 座標まで含めた(2, 3)を解答する答案も散見されました。**204-2**は 3 次関数とその導関数に関する問題で、全体的に良くできていませんでした。(1)は 3 次関数と導関数の共有点を求める問題でよくできていましたが、座標を解答していない答案が見られました。(2)は面積を求める問題でしたが、積分の計算ミスが散見されました。(3)は 3 次関数の 4 つの係数を求める問題でしたが、計算ミスが目立ちました。(4)は解と係数の関係を使う問題でしたが、時間が足りなかったせいか無回答の答案が散見されました。

205-1は全体的にあまりできていませんでした。(1)はベクトルの長さの最小値を求める問題でしたが、ベクトルの長さの 2 乗値を解答する答案が目立ちました。(2)は 3 次関数の係数を求める問題でしたが、問題文から条件式を導くのが難しかったようで、正解率が低かったです。(3)は条件式を満たす自然数の組に関する問題です。条件式を変形して因数分解ができれば、条件を満たす m と n を列挙しやすくなります。(4)は倍角の公式で $\sin \theta$ に関する 3 次関数に変換して最大値・最小値を求める問題でしたが、あまりできていませんでした。**205-2**は直線と絶対値を含む 2 次関数に関する問題で、まずまずの出来でした。(1)は交点を求める問題で、良くできていました。(2)の面積を求める問題は概ねできていましたが、直線と 2 次関数の関係を把握できていない答案や計算ミスが目立ちました。(3)の直線と絶対値を含む 2 次関数の共有点に関する問題は、端点のみについて検討している答案が散見され、あまりできていませんでした。(4)も直線と絶対値を含む 2 次関数の共有点に関する問題でしたが、(3)と同様にあまりできていませんでした。図を正確に描いて、直線と 2 次関数の関係を明確に把握することを心がけて下さい。

●アドバイス

1. 日頃から問題を良く読み、状況を良く理解する習慣をつけて下さい。勝手な思いこみや、勘違いで間違えることほど、残念なことはありません。
2. 穴埋め式問題では、最後の答えが合わなければ得点にはなりません。問題をよく読み、最後まで気を抜かずしっかりと計算して解答して下さい。
3. 穴埋め式問題で解答するのは 1 つの数です。記号を含む式は入りませんし、複数の数が入ることもありません。
4. 記述式問題では、思考の過程が分かるように表現することが大切です。たとえ最後の答えが合っている場合でも、途中の表現が不十分な場合は減点の対象になります。
5. 図が描けるときは、正確な図を描くようにしましょう。図によって状況が把握でき、解答が見えてきます。
6. 以上の力を身につけるためには教科書をしっかりと学習し、苦しくても、自分が納得するまでは決してあきらめないという態度で、学習を続けて下さい。

配点

201	(100 点)
1	50 点
2	50 点
202	(100 点)
1	50 点
2	50 点

204	(100 点)
1	50 点
2	50 点
205	(100 点)
1	50 点
2	50 点