

## 数 学

### I

#### ■出題のねらい

2次方程式の解、三角比、対数、確率を題材に、基本的な事柄を問いました。

#### ■採点講評

全体的に半分程度得点している答案が多くみられました。

- (1) 比較的よくできていましたが、符号を間違えている解答が散見されました。
- (2)  はよくできていましたが、 は計算間違いと思われる解答が多く見られました。
- (3)  は多くの受験生が正答していました。 も比較的よくできていましたが、一部に $\sqrt[3]{4}$ とする解答が見られました。
- (4) 正答率はあまり高くなく、特に は空欄のままの解答が多く見られました。サイコロの目を2乗すると、偶数なら4の倍数に、奇数なら4で割った余りが1になる事に気がつけば、確率の問題としては難しくないかと思います。

### II

#### ■出題のねらい

数列と空間内のベクトルに関して、基本的な性質について問いました。

#### ■採点講評

- (1) 数列についての問いです。、、ともよくできていました。
- (2) 空間内のベクトルについての問いです。はよくできていましたが、、、は誤答や空欄が目立ちました。

### III

#### ■出題のねらい

三角関数と指数関数を含む関数について、基本的な事項を問いました。

#### ■採点講評

- (1) よくできていました。 $g'(x)$ の計算で係数の $a$ が抜けている解答が見られました。
- (2) 両端 $X=\pi$ 、 $-\pi$ での値との比較ができていない解答が多く見られました。  
極値が最大値、最小値とは限らないことに注意しましょう。
- (3) 問題文の条件を見落としている解答が散見されました。
- (4) (3)ができたうえで $g(x)=\sin x$ であることが分かる受験生はできていました。

### IV

#### ■出題のねらい

分数関数、無理関数についての微分、積分に関する基本事項を問いました。

#### ■採点講評

全体的には(2)(4)で計算を間違えていた受験生が多かったです。

- (1) 多くの受験生が正しく解答できていましたが、 $\sqrt{x}$ の微分を間違えている答案も少しありました。
- (2) 微分計算を間違えた受験生が多かったです。また、ルートを含む式変形ができていない受験生が多かったです。
- (3) よくできていました。
- (4) 置換積分法で積分を $t$ で表せた受験生は多かったです。式変形を見違えていた受験生もいました。正しく積分値を求められた受験生は少なかったです。

## V

### ■出題のねらい

(1) は図形と三角関数について、(2) は直線と円について、その基本的な知識と計算力を問いました。

### ■採点講評

- (1)  はよくできていました。 は正接の加法定理より求めることができますが、正答した受験生は多くありませんでした。また、 と  については、 の解を利用することもあり、正答率は非常に低かったです。
- (2)  はできていました。点 Q の座標 (, ) を完答できている受験生は多くありませんでした。また、,  を求めるためには点 Q の座標が必要となることもあり、正答率は低かったです。

## VI

### ■出題のねらい

3次関数のグラフや極値、積分に関して、基本的な計算力と理解力を問いました。

### ■採点講評

- (1) よくできていました。
- (2) 全体的によくできていましたが、(1) で  $x$  座標と極値を取り違えて解答している受験生が散見されました。注意深く問題文を読みましょう。
- (3) (1)、(2) で求めた値と関数を用いて積分をする問題です。ここまでしっかり計算できている受験生は、よくできていました。
- (4) 出来がよくありませんでした。二つの関数の交点に注意して、 $k$  のとりうる範囲を求める問題です。(2) で  $g(x)$  は  $f(x)$  の極値を通ることが問題文に示されています。グラフを描くことで二つの関数と  $y=k$  との実数解の個数を図形的に考えることができます。