

I

■出題のねらい

三角関数，整数の性質，確率など様々な分野の問題で，基本的な知識と計算力を問いました。

■採点講評

- (1) よくできていましたが，得られた値が場合分けの条件を満たすかを確認せずに解答している人もいました。
- (2) 角度の制約から，の $\cos \theta$ の値は負の値になりますが，それに気付いていない人がいました。三角関数の取りうる値の範囲について注意しましょう。
- (3) あまりできていませんでした。与えられた数が自然数であるという制約を使って，因数分解などにより，当てはまる数を絞り込む方法について確認しましょう。 n が大きくなると $2n < \sqrt{4n^2 + 165} < 2n + 1$ なので，条件を満たす自然数は有限個です。
- (4) よくできていました。

II

■出題のねらい

ベクトルと数列に関する基本事項を問いました。

■採点講評

- (1) は比較的よくできていました。
, は若干正答率が下がりましたが，一方ができていれば共に正答を導き出すことができます。図形の公式が押さえられているか否かが，その分かれ目であったようです。
- (2) , は大変よくできていましたが，は項の評価等が上手くいかなかったようで，出来はよくありませんでした。
なお，(2)はkの式で答えるものをnの式で記述してしまい，誤答となるケアレスミスが散見されました。答えるべき対象をよく確かめて記述しましょう。

III

■出題のねらい

無理関数を題材にして，積分について基本的な知識を問いました。

■採点講評

- (1) よくできていました。
- (2) ウはよくできていました。エは，単純な計算ミスと思われる誤答が散見されました。
- (3) 半角公式を用いて積分の計算を行う問題でしたが，公式の覚え違いや三角関数の積分の計算を誤っていると思われる誤答が少なくありませんでした。
- (4) (3) を正答した人は概ねよくできていました。

IV

■出題のねらい

対数関数を含む関数を題材として，微分法および積分法に関する基本的な知識と計算力を問いました。

■採点講評

全体的にはよくできていましたが，細かい計算ミスが散見されました。

- (1) よくできていました。
- (2) 2階微分（凹凸）を調べていない解答がありました。また，増減表を正しく書けていない人も目立ちました。グラフについては，必要な値も正しく書き込むようにしましょう。
- (3) よくできていました。部分積分のときのプラスマイナスや，係数 $\frac{1}{2}$ を誤っている解答が目立ちました。
- (4) 面積を表す式の積分範囲を誤ったり，途中の計算ミスが目立ちます。しっかりとした計算力が求められます。

V

■出題のねらい

対数関数と3次関数の最大・最小に関する問題で、知識と計算力を問いました。

■採点講評

- (1) よくできていました。
- (2)(3) 極値と定義域の両端での関数の値の比較ができていない人がいました。極大極小と最大最小の違いについて確認しておきましょう。

VI

■出題のねらい

絶対値を含む関数に対して、正しく場合分けをして計算できるかを問いました。

■採点講評

- (1) $0 < a < 1$ という条件を考慮して計算すればよい問題でした。しかし、 x の値で場合分けして計算している解答や、計算間違いをしている答案が目につきました。落ち着いて取り組みましょう。
- (2) 最大値を計算するためには、 a の値で場合分けをする必要があります。残念ながら、これはあまりできていませんでした。最小値を求める方は、よくできていました。
- (3) 積分範囲を $-a \sim a$ と $a \sim 1$ に分けて計算する必要があります。これを $-a \sim 0$ と $0 \sim 1$ に分けている答案がいくつかありました。
- (4) 基本的な問題です。(3) が正しくできていた人は、よくできていました。