



2016年 経済（経済、会計）・観光（観光）・コミュ（スポーツ） 第1問

1 次の空欄 ～ に当てはまる数または式を記入せよ。

- (1) $\sin \theta + \cos \theta = \frac{2}{3}$ のとき, $\sin \theta \cos \theta =$, $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta =$ である.
- (2) 高さが1の円錐を, 頂点から a の距離で底面に平行な面で上下2つに切断する. 体積が2等分されるのは, $a =$ のときである.
- (3) $\sum_{k=5}^{20} (2k - 7)$ の値は である.
- (4) 多項式 $(x - 1)(x - 2)(x - 3)$ を $x - 4$ で割った余りを A , $(x - 2)(x - 3)(x - 4)$ を $x - 1$ で割った余りを B , $(x - 3)(x - 4)(x - 1)$ を $x - 2$ で割った余りを C とすると, $A + B + C =$ である.
- (5) 定積分 $\int_{-2}^5 |x^2 - 9| dx$ の値は である.
- (6) 5人の大人と3人の子どもが, 円形のテーブルの周りに座る. 子ども同士が隣り合わない座り方は全部で 通りある. ただし, 回転して一致するものは同じ座り方とみなす.
- (7) 半透明のガラス板がある. 光がガラス板1枚を通ると, その強さが8割に減る. 光の強さが当初の1割未満となるのは, ガラス板を 枚以上重ねたときである. ただし, 必要であれば $\log_{10} 2 = 0.3010$ を用いよ.
- (8) 1周300mの池の周りを, Aは徒歩で, Bは自転車で, 同じ地点から同時にスタートし, 同じ方向に回る. 自転車が徒歩の5倍の速さで進むとき, Bが池を1周したあと, Aを初めて追い抜く地点は, スタート地点から進行方向に m 進んだ地点である.