

問 1. 次の問いに答えよ。

- (1) $\frac{1}{7}$ を循環小数で表せ。また、循環節は何か。
- (2) $3.0\dot{1}4$ を分数で表せ。
- (3) 100° は何 rad か。また 100 rad は何度か。

問 2. 実数 x を少数第 3 位で四捨五入した数を、ガウス記号 $[]$ を使って表せ。

問 3. 実験数値 0.002340 で 2340 の部分が有効数字のとき、この実験数値を科学的表記で表せ。

問 4. 504 および 9075 を素因数分解せよ。

問 5. (1). 282 と 222 の最大公約数を求めよ。

- (2). (1) で求めた最大公約数を g とする。このとき方程式

$$282x + 222y = g$$

の整数解を一つ求めよ。

問 6. 今日は木曜日であるとする。 6^{250} 日後は何曜日か。

問 7. 複素方程式

$$z^3 = 1 + i$$

を解け。

問 8. (1) 次の等式を示せ。

$$\sum_{k=1}^n k^2 = \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1).$$

- (2) 次の和を求めよ。

$$\sum_{k=1}^5 k^2 + 2k + 3$$

問 9. 以下の設問に答えよ。

(1) xyz 空間内の 2 点 $A : (1, 0, 3)$, $B : (2, -1, 1)$ を通る直線を l とする。直線 l のパラメータ t による表示を求めよ。

(2) 直線 l と xy 平面との交点を求めよ。

(3) xyz 空間内の 3 点 $A : (1, 1, 1)$, $B : (2, 0, -1)$, $C : (3, 1, 2)$ を含む平面 e の方程式を求めよ。

(4) 直線 l と平面 e の交点を求めよ。