

出題の意図と採点のポイント

1	<ul style="list-style-type: none"> ● 平面上の点の運動について、速度や道のりを求めることができるか. ● 三角関数を含む式を整理できるか. ● 多項式の最大値を求めることができるか. ● 三角関数を含む式の定積分を計算できるか.
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 二次関数の性質を理解しているか. ● 三次関数のグラフの概形を理解しているか. ● 三次関数の定積分を計算できるか. ● 有理関数の定積分を計算できるか.
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 空間図形が把握できるか. ● 平面上、直線上にある点の位置ベクトルを記述できるか. ● 内積を計算できるか. ● 直交条件を内積で表現できるか. ● 2通りに空間ベクトルを表示して、ベクトルの係数を比較・決定できるか.
4	<ul style="list-style-type: none"> ● 等比数列を理解しているか. ● 漸化式で定められた数列の一般項を求めることができるか. ● 高次方程式を解くことができるか. ● 1のn乗根を求めることができるか.

答

1

$$(1) \sin^2 2t = 4(1 - X)X, \quad \sin^2 3t = (1 - X)(4X - 1)^2,$$

$$(2) \frac{5\sqrt{15}}{9}, \quad (3) \frac{14}{3},$$

2

$$(1) a = -2, \quad g(x) = -x^2 - 2x,$$

$$(2) (x + 2)(x - b)^2, \quad (3) b = 2, \quad f(x) = (x + 2)(x - 4)(x - 1),$$

$$(4) \frac{5}{3} \log 2$$

3

$$(1) \vec{a} \cdot \vec{c} = -3, \quad \vec{a} \cdot \vec{d} = \frac{9}{2}, \quad (2) 60^\circ, \quad (3) \frac{2}{3}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{c} + \frac{1}{3}\vec{d},$$

$$(4) \vec{OQ} = \frac{4}{9}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{c} + \frac{2}{9}\vec{d}, \quad \vec{OR} = \frac{3}{5}\vec{c} + \frac{2}{5}\vec{d}$$

4

$$(1) z(z - 1)^n, \quad (2) (-1)^{n+1}(z - 1) + (z - 1)^{n+1}$$

$$(3) 1, 0, \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i, \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i, \quad (4) 1, 2$$