



〈R08203616〉

注 意 事 項

1. 試験開始の指示があるまで、問題冊子および記述解答用紙には手を触れないこと。
2. 問題は4～8ページに記載されている。試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および記述解答用紙の汚損等に気付いた場合は、手を挙げて監督員に知らせること。
3. 解答はすべてHBの黒鉛筆またはHBのシャープペンシルで記入すること。
4. 記述解答用紙記入上の注意
 - (1) 記述解答用紙の所定欄（2カ所）に、氏名および受験番号を正確に丁寧に記入すること。
 - (2) 所定欄以外に受験番号・氏名を記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。
 - (3) 受験番号の記入にあたっては、次の数字見本にしたがい、読みやすいように、正確に丁寧に記入すること。

数字見本	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- (4) 記述解答用紙の裏面に解答を記入しないこと。但し、裏面は計算のために使用してよいが、採点の対象とならない。
- (5) 記述解答用紙を折って使用する場合は、記述解答用紙にある指示に従うこと。
5. 試験終了の指示が出たら、すぐに解答をやめ、筆記用具を置き記述解答用紙を裏返しにすること。
6. いかなる場合でも、記述解答用紙は必ず提出すること。
7. 問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、どのページも切り離さないこと。

1

ア

～

エ

にあてはまる数または式を記述解答用紙の所定欄に記入せよ。

(1) 半径 1 の円に、 $\angle A$ が鈍角である鈍角三角形 ABC が内接している。A を含まない弧 BC 上に動点 P をとる。点 P を含まない弧 AB と 2 つの弦 AP , BP で囲まれる部分の面積を D とする。 $\angle C = \alpha$ のとき、 D の最大値を α を用いて表すと $\boxed{\text{ア}}$ である。

(2) 方程式 $x^{11} + 17x + 5 = 0$ の解を $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_{11}$ とする。11 次の多項式 $f(x)$ が次の条件 (i), (ii) を満たすとき、 $f(x) = \boxed{\text{イ}}$ である。

(i) x^{11} の係数は 1 である。

(ii) 方程式 $f(x) = 0$ は、 $\alpha_1^2, \alpha_2^2, \alpha_3^2, \dots, \alpha_{11}^2$ を解にもつ。

(3) 1 辺の長さが 1 の正四面体 $ABCD$ を考える。正の整数 n に対し、 $4n + 1$ 個の点 $P_0, P_1, P_2, \dots, P_{4n}$ が、次の条件 (i), (ii) を満たすとする。

(i) 整数 k ($k = 0, 1, 2, \dots, n - 1$) に対し、 $P_{4k}, P_{4k+1}, P_{4k+2}, P_{4k+3}$ は、それぞれ辺 AB, BC, CD, DA 上にある。

(ii) $P_0 = A, P_{4n} = B$ 。

このとき、

$$\sum_{i=0}^{4n-1} P_i P_{i+1}$$

のとりうる値の最小値を n を用いて表すと $\boxed{\text{ウ}}$ である。

(4) n を 3 以上の整数とする。点 O を中心とする半径 3 の球面上に n 個の頂点をもつ正 n 角形 $A_1 A_2 A_3 \dots A_n$ を考える。点 O から正 n 角形 $A_1 A_2 A_3 \dots A_n$ を含む平面に下ろした垂線を OH とする。 $OH = 2$ のとき、 $1 \leq i < j \leq n$ である i, j に対する内積 $\overrightarrow{OA_i} \cdot \overrightarrow{OA_j}$ の総和

$$\sum_{i=1}^{n-1} \left(\sum_{j=i+1}^n \overrightarrow{OA_i} \cdot \overrightarrow{OA_j} \right)$$

を n を用いて表すと $\boxed{\text{エ}}$ である。

2

整数 c を初項とする数列 $\{a_n\}$ が以下を満たすとする.

$$n^2 a_{n+1} = (n+1)^2 a_n - 26n(n+1) \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

次の設問に答えよ.

(1) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ.

(2) 数列 $\{a_n\}$ の最大の項が 56 であるとき, c の値を求めよ.

3

空間において、点 O を中心とする半径 1 の円を S 、円 S を底面にもち点 P を頂点とする直円錐を V とする。円 S の周上に 4 点 A, B, C, D を $AB = CD = 2$, $AB \perp CD$ となるようにとる。直線 CD を含み、 PA と平行な平面を α とする。 $PA = 6$ のとき、次の設問に答えよ。

- (1) 円 S と平行な平面で、 V との共通部分が半径 r の円となるものを β_r とする。 α と β_r の交線と V の共通部分が長さ l の線分となるとき、 l を r を用いて表せ。また、この線分を含む直線と点 O の距離 d を r を用いて表せ。
- (2) 線分 AB を $t : (1 - t)$ に内分する点を通り、 α と平行な平面を α_t とする。 t を $0 < t < 1$ の範囲で変化させたとき、 α_t と V の共通部分の面積の最大値を求めよ。

[以下余白]

記述解答用紙

(2026 R08203616)

受験番号	万	千	百	十	一
	0	0	0	0	0
氏名					

(注意) ・所定欄以外に受験番号・氏名を記入してはならない。
 記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。
 ・受験番号は上下の両欄に記入すること。

1	2	3

(2026 R08203616)

受験番号	万	千	百	十	一
	0	0	0	0	0
氏名					

(注意) ・所定欄以外に受験番号・氏名を記入してはならない。
 記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。
 ・受験番号は上下の両欄に記入すること。

数 学

採点欄

3

(1)

採点欄

1

ア	イ	ウ	エ

採点欄

2

(1)

この線で二つに折ること

(2)