

2026 年度 経済学部

一般・スカラシップ入学試験問題 (B 日程)

数学 I ・ 数学 A

(3 月 9 日)

第 1 問

以下の問いに答えよ。

(1) x の 2 次方程式 $x^2 - ax + ab = 0$ の解が α と 2α であるとき,

$a : b = \boxed{1}$ である。ただし, α , a , b は正の整数とする。

[$\boxed{1}$ の解答群]

① $5 : 6$ ② $7 : 4$ ③ $8 : 3$ ④ $9 : 2$ ⑤ $9 : 5$

(2) 次のうち, $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ において, 常に $\sin(90^\circ - \theta)$ と同じ値になるものは $\boxed{2}$ である。

[$\boxed{2}$ の解答群]

① $\sin \theta$ ② $\cos \theta$ ③ $\frac{1}{\tan \theta}$ ④ $\sin(180^\circ - \theta)$

(3) 祖母, 父, 母, 長女, 次女の 5 人暮らしの家族がある。2 人で買い物に行く場合を考える。長女と次女の 2 人だけで買い物に行かせてはならないとすると組合せは $\boxed{3}$ 通りある。

[$\boxed{3}$ の解答群]

① 8 通り ② 9 通り ③ 10 通り ④ 11 通り ⑤ 12 通り

第2問

以下の問いに答えよ。

(1) x の2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ において、 $D = b^2 - 4ac$ と定義したとき、 D の範囲によって2次方程式の実数解の個数を判別することができる。なお、断りがない限り($a \neq 0$)とする。

命題「2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ が異なる2つの実数解を持つならば、 $D = b^2 - 4ac > 0$ である。」において、「2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ が異なる2つの実数解を持つ」は「 $D = b^2 - 4ac > 0$ である」ための 4。

また、 x の2次方程式 $x^2 + (m+1)x + 2m = 0$ が異なる2つの実数解を持つとき、 m の範囲は 5 である。

[4 の解答群]

- ①必要十分条件である
- ②必要条件であるが十分条件ではない
- ③十分条件であるが必要条件ではない

[5 の解答群]

- ① $-3 < m < 2$ ② $m < -3, 2 < m$
- ③ $3 - 2\sqrt{2} < m < 3 + 2\sqrt{2}$ ④ $m < 3 - 2\sqrt{2}, 3 + 2\sqrt{2} < m$

(2) x の 2 次方程式 $x^2 + (m + 1)x + 2m = 0$ が $x = 0$ を解に持つとき、 $m = \boxed{6}$ となり、他の解は $x = \boxed{7}$ である。

また、命題「2 次方程式 $x^2 + (m + 1)x + 2m = 0$ の解が $x = 0$, $\boxed{7}$

であるならば、 $D > 0$ である。」において、「2 次方程式 $x^2 +$

$(m + 1)x + 2m = 0$ の解が $x = 0$, $\boxed{7}$ である」は「 $D > 0$ である」で

あるための $\boxed{8}$ 。

[$\boxed{6}$ の解答群]

①1 ②2 ③3 ④4 ⑤5

⑥6 ⑦7 ⑧8 ⑨9 ⑩0

[$\boxed{7}$ の解答群]

①-1 ②0 ③1 ④2 ⑤3

[$\boxed{8}$ の解答群]

①必要十分条件である

②必要条件であるが十分条件ではない

③十分条件であるが必要条件ではない

第3問

以下の問いに答えよ。

(1) x の2次関数 $f(x) = x^2 + 2ax + 4a + 5$ において、

$$f(0) = \boxed{9}$$

$$f(1) = \boxed{10}$$

である。

[$\boxed{9}$, $\boxed{10}$ の解答群]

- ① $2a + 5$ ② $4a + 5$ ③ $6a + 5$ ④ $6a + 6$

(2) $f(x) = x^2 + 2ax + 4a + 5$ が描くグラフを C とする。 C の頂点の座標は $(x, y) = (\boxed{11}, \boxed{12})$ である。

C が x 軸と異なる2点で交わる時、 $\boxed{12} \boxed{13} 0$ となり、 a の範囲は $\boxed{14}$ である。さらに、2点の x 座標がともに正であるとき a の範囲は $\boxed{15}$ である。

[$\boxed{11}$ の解答群]

- ① $2a$ ② a ③ $-2a$ ④ $-a$

[$\boxed{12}$ の解答群]

- ① $4a^2 + 4a + 5$ ② $a^2 + 4a + 5$
③ $-4a^2 + 4a + 5$ ④ $-a^2 + 4a + 5$

[$\boxed{13}$ の解答群]

- ① $>$ ② $=$ ③ $<$

[14]の解答群]

- ① $-1 < a < 5$ ② $a < -1, 5 < a$

[15]の解答群]

- ① $-1 < a < 5$ ② $-1 < a < 0$ ③ $-\frac{5}{4} < a < 0$ ④ $-\frac{5}{4} < a < -1$

(3) C を y 軸に対称移動したグラフを C' とする。 C' が x 軸と異なる2点で交わり, その2点の x 座標がともに負である a の範囲は [16]。

[16]の解答群]

- ① $-1 < a < 5$ である
② $-\frac{5}{4} < a < 0$ である
③ $-\frac{5}{4} < a < -1$ である
④ 存在しない

第4問

以下の問いに答えよ。

ある感染症に対する感染の有無を調べる検査方法がある。この検査を実際に感染している人に行うと80%の確率で「陽性」と判定され、20%の確率で「陰性」と判定される。また、感染していない人に行うと90%の確率で「陰性」と判定され、10%の確率で「陽性」と判定される。

(1) 感染している人が1%（有病率1%）の集団がある。この集団からランダムに1名を選び検査を行ったとき、「陽性」と判定される確率は %である。

[の解答群]

- ①9.9 ②10.3 ③10.7 ④10.9 ⑤11.2

(2) 同じ集団に対し、ランダムに1名を選び検査を行ったところ「陽性」と判定された。この人が感染している確率は約 %である。

[の解答群]

- ①0.8 ②7.5 ③10.2 ④20.6 ⑤30.3

(3) 1回の検査で「陽性」と判定された人のうち、実際に感染している確率★が50%以上になる場合を考える。

有病率を $p(0 \leq p \leq 1)$ とする。すると、感染してなおかつ「陽性」と判定される確率は , 「陽性」と判定される確率は なの

で、不等式 $\frac{\text{19}}{\text{20}} \geq 0.5$ が成り立つ。以上より、感染している人が少

なくとも 以上存在する集団に対して検査を実施した場合に、
下線部★の確率が50%以上になる。

[の解答群]

- ① $0.1p$ ② $0.2p$ ③ $0.8p$ ④ $0.9p$

[の解答群]

- ① $0.5p + 0.1$ ② $0.7p + 0.1$ ③ $0.8p + 0.1$ ④ $0.9p + 0.1$

[の解答群]

- ① 7 人に 1 人 ② 8 人に 1 人 ③ 9 人に 1 人
④ 10 人に 1 人 ⑤ 11 人に 1 人

第5問

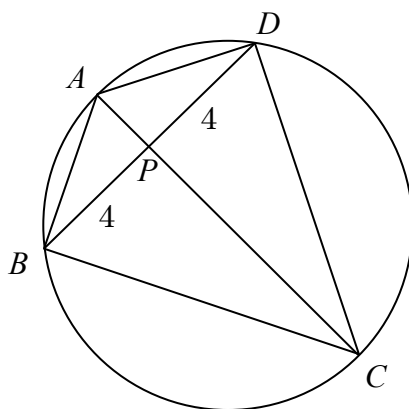
以下の問いに答えよ。ただし、図は正確とは限らない。

円に内接する四角形 $ABCD$ において、点 B, D は次の条件を満たしながら円周上を動くものとする。

【条件】

- ・ 対角線 AC と BD は点 P で直交する。
- ・ $BP=DP$

(1) $BP=DP=4$, $AP:CP=1:4$ のとき、対角線 AC と BD に注目すると方べきの定理より $AC=\boxed{22}$ であり、円の面積は $\boxed{23}$ である。



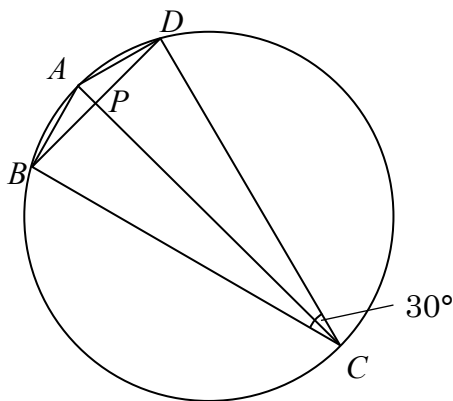
[$\boxed{22}$ の解答群]

- ①8 ②9 ③10 ④ $8\sqrt{2}$

[$\boxed{23}$ の解答群]

- ① 16π ② $\frac{81}{4}\pi$ ③ 25π ④ 32π

(2) 同じ円に対し、条件に従い B, D を動かし $\angle BCD = 30^\circ$ とする。このとき、正弦定理より $BD = \boxed{24}$ である。また、 $BC = x$ と置く。 $\triangle ABC \equiv \triangle ADC$ より $CD = x$ である。余弦定理より、 $x^2 = \boxed{25} \times BD^2$ が導かれるので、 $x = \boxed{26} \times BD$ となる。 $\triangle ABC$ に注目すると、 $\cos 15^\circ = \frac{BC}{AC} = \boxed{27}$ となる。



$\boxed{24}$ の解答群]

- ①4 ②5 ③6 ④7

$\boxed{25}$ の解答群]

- ① $(2 + \sqrt{3})$ ② $(2 - \sqrt{3})$ ③ $\frac{(2 + \sqrt{3})}{2}$ ④ $\frac{(2 - \sqrt{3})}{2}$

$\boxed{26}$ の解答群]

- ① $\frac{(2 + \sqrt{3})}{4}$ ② $\frac{(2 - \sqrt{3})}{4}$ ③ $\frac{(\sqrt{2} + \sqrt{6})}{2}$ ④ $\frac{(\sqrt{6} - \sqrt{2})}{2}$

$\boxed{27}$ の解答群]

- ① $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$ ② $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$ ③ $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ ④ $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$

解答番号	正解
1	4
2	2
3	2
4	1
5	4
6	10
7	1
8	3
9	2
10	4
11	4
12	4
13	3
14	2
15	4
16	3
17	3
18	2
19	3
20	2
21	3
22	3
23	3
24	2
25	1

解答番号	正解
26	3
27	3