武蔵野大学　令和8（2026）年度　【令和8年3月1日実施】
一般選抜C日程問題　数学Ⅰ・Ⅱ・A・B（数列）・C（ベクトル）【正答】

1

解答記号	正答
ア	①
イ	⓪
ウ	⊖
エ	①
オ	⑤
カ	⑥
キ	⑤
ク	⑥
ケ	⊖
コ	①
サ	④
シ	①
ス	①
セ	⑧
ソ	②
タ	③
チ	⊖
ツ	①
テ	②
ト	⓪
ナ	①
ニ	②
ヌ	①
ネ	②
ノ	①
ハ	②
ヒ	⊖
フ	②
ヘ	③

2

解答記号	正答
ア	①
イ	①
ウ	③
エ	①
オ	②
カ	①
キ	⑤
ク	②
ケ	①
コ	⑤
サ	⑦
シ	⑥
ス	④
セ	②
ソ	⑥
タ	②
チ	⑤
ツ	①
テ	③
ト	⓪

3

解答記号	正答
ア	①
イ	①
ウ	②
エ	①
オ	②
カ	②
キ	②
ク	①
ケ	④
コ	③
サ	①
シ	③
ス	②
セ	①
ソ	④
タ	①
チ	⓪
ツ	③

4

解答記号	正答
ア	⑦
イ	②
ウ	⓪
エ	⑥
オ	⑦
カ	②
キ	⑦
ク	⓪
ケ	④
コ	⑥
サ	②
シ	⑤
ス	③
セ	②

記述3

別掲

記述4

別掲

$\boxed{\text{記述}\ \mathbf{3}}$ の解答例

(1) 三角関数の合成を行うと，

$$x = \sqrt{2}\sin\left(\theta + \frac{\pi}{4}\right)$$

となる。$0 \leqq \theta < 2\pi$ より，$\dfrac{\pi}{4} \leqq \theta + \dfrac{\pi}{4} < \dfrac{9}{4}\pi$ であり，

$$-1 \leqq \sin\left(\theta + \frac{\pi}{4}\right) \leqq 1$$

である。以上から，

$$\boldsymbol{-\sqrt{2} \leqq x \leqq \sqrt{2}}$$

となる。

(2)

$$\begin{aligned} x^2 = (\sin\theta + \cos\theta)^2 &= \sin^2\theta + 2\sin\theta\cos\theta + \cos^2\theta \\ &= 2\sin\theta\cos\theta + 1 \end{aligned}$$

より，

$$2\sin\theta\cos\theta = x^2 - 1$$

である。したがって，

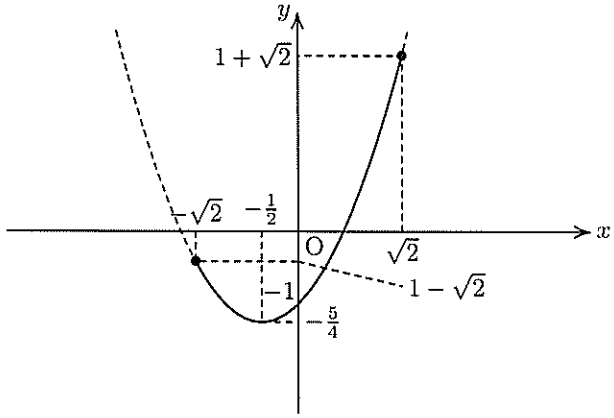
$$y = 2\sin\theta\cos\theta + \sin\theta + \cos\theta = \boldsymbol{x^2 + x - 1}$$

となる。

(3)

$$f(x) = x^2 + x - 1 = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{5}{4}$$

であるから，$y = f(x)$ のグラフは点 $\left(-\dfrac{1}{2}, -\dfrac{5}{4}\right)$ を頂点とする放物線の一部で下図のようになる。



(4) (3) のグラフより，

$$\boldsymbol{-\frac{5}{4} \leqq y \leqq 1 + \sqrt{2}}$$

である。

$\boxed{\text{記述 4}}$ の解答例

(1) ア: 1　イ: p　ウ: 2　エ: 1

ただし,
ア: 1　イ: それ自身
もしくは,
ア: p　イ: 1
などとしてもよい。

(2) p が奇数の場合と偶数の場合で場合分けを行う。

(i) p が奇数の場合, すなわち, $p = 2n - 1$ (n : 正の整数) と表せる場合

$$p(p+1) = (2n-1)\{(2n-1)+1\} = 2n(2n-1)$$

より, $n(2n-1)$ は正の整数であるから, $p(p+1)$ は 2 で割り切れる。したがって, $p(p+1)$ は偶数である。

(ii) p が偶数の場合, すなわち, $p = 2n$ (n : 正の整数) と表せる場合

$$p(p+1) = 2n(2n+1)$$

より, $n(2n+1)$ は正の整数であるから, $p(p+1)$ は 2 で割り切れる。したがって, $p(p+1)$ は偶数である。

以上から, $p(p+1)$ は偶数である。■

(3) $\sqrt{p}$ が有理数であると仮定して矛盾を導く。
　$\sqrt{p}$ が有理数であることから互いに素な正の整数 m, n を用いて $\sqrt{p} = \frac{m}{n}$ と表せる。このとき,

$$n\sqrt{p} = m$$
$$n^2 p = m^2 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots ①$$

となる。①より, m^2 は p の倍数である。p は素数であるから m も p の倍数である。なぜならば, m が p の倍数でないと仮定すると m^2 が p の倍数であることに矛盾するからである。ここで, ℓ を正の整数として,

$$m = p\ell$$

とする。このとき,

$$n^2 p = m^2 = (p\ell)^2 = p^2\ell^2$$
$$n^2 = p\ell^2 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots ②$$

となる。②より, n^2 は p の倍数である。p は素数であるから n も p の倍数である。
　以上から, m, n はどちらも p を約数にもち, m と n が互いに素であることに矛盾している。したがって, $\sqrt{p}$ は有理数ではない。■