**CP—A 1**

# 2026年度入学試験問題

# 数　　学

（60分）

**注 意 事 項**

1. 試験開始の合図があるまで，この問題冊子は開かないでください。
2. この問題冊子は3ページあります。試験中，ページの脱落等に気づいた場合は，手を挙げて監督者に知らせてください。
   解答用紙（マークシート）の汚れなどに気づいた場合も，同様に知らせてください。
3. 解答用紙（マークシート）は折り曲げたり，汚したりしないでください。
4. 解答は，すべて解答用紙（マークシート）に記入し，解答用紙（マークシート）の枠外には，なにも書かないでください。
5. **試験問題は問題記号ア～マで31問あります。**
   解答用紙（マークシート）には，問題記号がア～ンまで印刷されています。解答にあたっては，問題記号ア～マの範囲内で該当する解答欄に解答してください。
6. 解答上の注意は，裏表紙に記載してあるので，この問題冊子を裏返して必ず読んでください。**ただし，問題冊子を開いてはいけません。**
7. マークは必ずHBの黒鉛筆を使用し，訂正する場合は，完全に消してからマークしてください。
8. 監督者の指示に従って，解答用紙（マークシート）に解答する科目，受験番号をマークするとともに，受験番号，氏名を記入してください。
9. 解答する科目，受験番号，解答が正しくマークされていない場合は，採点できないことがあります。
10. 筆記用具以外は，使用しないでください。
11. 試験終了後，問題冊子は持ち帰ってください。

〔 I 〕

(1) $\dfrac{\sqrt{7}+2\sqrt{5}}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}+\dfrac{\sqrt{7}-2\sqrt{5}}{\sqrt{7}+\sqrt{5}}=\boxed{\text{ア}}$

(2) $0 \leqq \theta < 2\pi$ のとき，不等式 $\dfrac{2-\cos\theta}{2+\cos\theta}>\dfrac{3}{5}$ の解は

$\dfrac{\boxed{\text{イ}}}{\boxed{\text{ウ}}}\pi < \theta < \dfrac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}}\pi$ である.

(3) 方程式 $3^{1+2\log_3 x}=3\log_3 81$ の解は $x=\boxed{\text{カ}}$ である.

(4) $\displaystyle\sum_{n=1}^{5}\left\{\sum_{k=1}^{n}(k-2)\right\}=\boxed{\text{キ}}$

〔Ⅱ〕

(1) 赤球3個，白球4個が入っている袋の中から，1個ずつ順に球を取り出す．ただし，取り出した球はもとに戻さないものとする．

(a) 2回目に1個目の赤球を取り出す確率は $\dfrac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}}$ である．

(b) 3回目に2個目の赤球を取り出す確率は $\dfrac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サ}}}$ である．

(c) 6回目に3個目の赤球を取り出す確率は $\dfrac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{ス}}}$ である．

(2) 数列 $\{a_n\}$ の初項から第 $n$ 項までの和 $S_n$ が $S_n = 24n - 40 - a_n$ で表されるとする．

(a) $a_1 = \boxed{\text{セ}}$

(b) $a_{50} = \boxed{\text{ソ}} - \dfrac{1}{2^{\boxed{\text{タ}}}}$

(c) $b_n = \dfrac{1}{a_{n+1} - a_n}$ とおくと，数列 $\{b_n\}$ の初項から第50項までの和は

$2^{\boxed{\text{チ}}} - \dfrac{1}{2^{\boxed{\text{ツ}}}}$ である．

〔Ⅲ〕

(1) $\triangle$OABにおいて，OA $= 2$，OB $= 1$，$\overrightarrow{\mathrm{OA}} \cdot \overrightarrow{\mathrm{OB}} = \dfrac{1}{2}$とする．また，辺ABを1：3に内分する点をPとする．

(a) $\cos\angle\mathrm{AOB} = \dfrac{\boxed{テ}}{\boxed{ト}}$

(b) $\mathrm{OP} = \dfrac{\sqrt{\boxed{ナ}}}{\boxed{ニ}}$

(c) 頂点Bから線分OPに下ろした垂線とOPとの交点をQとすると，

$\overrightarrow{\mathrm{OQ}} = \dfrac{\boxed{ヌ}}{\boxed{ネ}}\overrightarrow{\mathrm{OP}}$が成り立つ．

(2) $f(x) = (4x^2 + 1)(1 - x)$とし，曲線$y = f(x)$を$C$とする．また，点A$(1,\ f(1))$における$C$の接線を$\ell$とする．

(a) $f(x)$は$x = \dfrac{\boxed{ノ}}{\boxed{ハ}}$で極大になり，$x = \dfrac{\boxed{ヒ}}{\boxed{フ}}$で極小になる．

(b) $C$と$\ell$の共有点のうち，A以外の点の$x$座標は$\boxed{ヘ}$である．

(c) $C$と$\ell$で囲まれた部分の面積は$\dfrac{\boxed{ホ}}{\boxed{マ}}$である．