

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) $\sqrt{4\sqrt[3]{64}} = \boxed{\text{ア}}$

(2) θ は第 2 象限の角で, $\sin \theta = \frac{7\sqrt{2}}{10}$ とする. このとき, $\tan \theta = \boxed{\text{イ}}$ であり,

$\cos 2\theta = \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$ である.

(3) 不等式 $2 \log_2(x - 2) - \log_2(10 - x) > 2$ の解は $\boxed{\text{オ}} < x < \boxed{\text{カ}}$ である.

(4) $\int_0^3 |x^2 - 2x| dx = \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}$

〔Ⅱ〕

(1) 点 P は、数直線上の原点 O から出発し、さいころを投げて出た目が 1 または 2 のときは +1 だけ、3 または 4 のときは +2 だけ動く。出た目が 5 または 6 のときは動かないとする。

(a) さいころを 3 回投げ終えた時点で、点 P の座標が 5 である確率は $\frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}}$ である。

(b) さいころを 5 回投げ終えた時点で、点 P の座標が 8 である確率は $\frac{\boxed{\text{サ}}}{\boxed{\text{シ}}}$ である。

(c) さいころを 4 回投げ終えた時点で点 P の座標が 4 であったとき、2 回投げ終えた時点で点 P の座標が 2 である条件付き確率は $\frac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セ}}}$ である。

(2) 次のように定められた数列 $\{a_n\}$ がある。

$$a_1 = 3, \quad a_{n+1} - a_n = 2n + 3 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

(a) $a_3 = \boxed{\text{ソ}}$

(b) $a_n \geq 500$ を満たす最小の自然数 n は $\boxed{\text{タ}}$ である。

(c) $\sum_{k=1}^8 \frac{1}{a_k} = \frac{\boxed{\text{チ}}}{\boxed{\text{ツ}}}$

〔Ⅲ〕

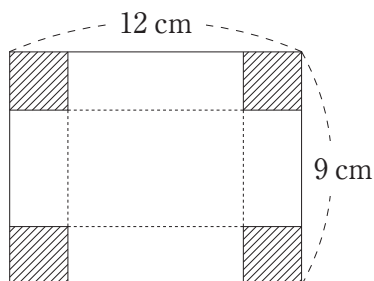
(1) $\triangle ABC$ の 3 辺の長さを $AB = 3$, $BC = 5$, $CA = 6$ とする.

(a) $\cos \angle BAC = \frac{\boxed{\text{テ}}}{\boxed{\text{ト}}}$, $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \boxed{\text{ナ}}$

(b) $\triangle ABC$ の面積は $\boxed{\text{ニ}} \sqrt{\boxed{\text{ヌ}}}$ である.

(c) 頂点 B から対辺 CA に垂線 BP を下ろすと, $\vec{AP} = \frac{\boxed{\text{ネ}}}{\boxed{\text{ノ}}} \vec{AC}$ が成り立つ.

(2) 縦の長さが 9 cm で, 横の長さが 12 cm である長方形の厚紙がある. この厚紙の四隅から, 下図のように, 合同な正方形を切り取り, 点線にそって折り曲げて, ふたのない直方体の箱を作る. 切り取る正方形の 1 辺の長さを x cm とする.



(a) 箱が作れる x の値の範囲は, $0 < x < \frac{\boxed{\text{ハ}}}{\boxed{\text{ヒ}}}$ である.

(b) $x = 1$ のとき, 箱の容積は $\boxed{\text{フ}} \text{ cm}^3$ である.

(c) $x = \frac{\boxed{\text{ヘ}} - \sqrt{\boxed{\text{ホ}}}}{\boxed{\text{マ}}}$ のとき, 箱の容積は最大となる.