

びわこ学院大学 令和6年度一般選抜（数学）

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|----|--|
| 受験 番号 | | | | | | 氏名 | | | | | | 選択 | |
|----------|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|----|--|

1 次の問いに答えよ。

(1) $2\sqrt{24} - \sqrt{54} + \sqrt{\frac{8}{3}}$ を計算せよ。

(2) $\frac{7\sqrt{2}+5\sqrt{5}}{2\sqrt{2}+\sqrt{5}}$ の分母を有理化せよ。

(3) $(x+y-1)^2 + (x+y) - 7$ を因数分解せよ。

(4) 不等式 $2x+1 < \sqrt{5}(x+1)$ を解け。

2 次の問いに答えよ。

(1) $\sqrt{\frac{540}{77n}}$ が有理数になるような最小の自然数 n を求めよ。

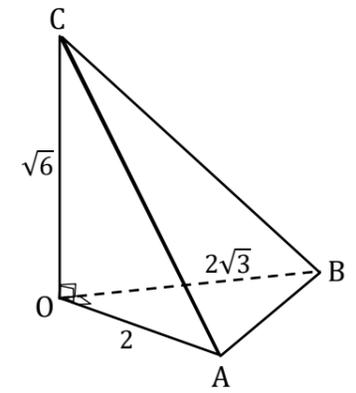
(2) $\frac{k}{5}, \frac{k^2}{256}, \frac{k^3}{243}$ がすべて整数になるような最小の自然数 k を求めよ。

びわこ学院大学 令和6年度一般選抜（数学）

| | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|----|--|
| 受験 番号 | | | | | | 氏名 | | | | | 選択 | |
|----------|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|----|--|

3 6個の数字1, 2, 3, 4, 5, 6をすべて並べて6桁の整数を作る。6桁の整数を小さい順に並べるとき, 300番目の数を求めよ。

4 三角錐OABCにおいて,
 $OA = 2$, $OB = 2\sqrt{3}$, $OC = \sqrt{6}$,
 $\angle AOB = \angle BOC = \angle COA = 90^\circ$
 のとき, 次のものを求めよ。



(1) 三角錐OABCの体積 V

(2) $\sin \angle CAB$ の値

(3) 点Oから $\triangle ABC$ に下ろした垂線の長さ h