

1 次の [] を補え。(38点)

(1) 1個のさいころを5回投げるとき、

(i) 3の倍数の目が2回出る確率は [] である。

(ii) 3の倍数の目が少なくとも1回出る確率は

[] である。

(2) さいころを

(i) 1回投げたとき、出る目の数の期待値は [] である。

(ii) 2回投げたとき、出る目の和を X としたとき、 $\sin(30X)^\circ$ の期待値は [] である。

(3) 次の三角比の値を書け。

(1) $\sin 60^\circ =$ [] (2) $\cos 45^\circ =$ []

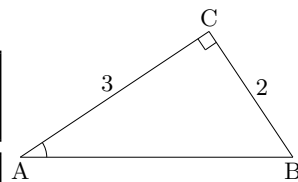
(3) $\tan 135^\circ =$ [] (4) $\cos 180^\circ =$ []

(4) 右の図で

$\sin A =$ []

$\cos A =$ []

$\tan A =$ []



(5) 次の値を 0° から 90° の間の角の三角比を用いて表せ。

例. $\sin 130^\circ =$ [$\sin 50^\circ$]

(i) $\cos 140^\circ =$ []

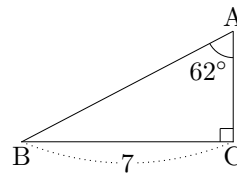
(ii) $\tan 190^\circ =$ []

(iii) $\sin 290^\circ =$ []

(6) $\sin \theta + \cos \theta = \frac{5}{4}$ のとき、 $\sin \theta \cos \theta =$ []、

$\sin^3 \theta + \cos^3 \theta =$ []

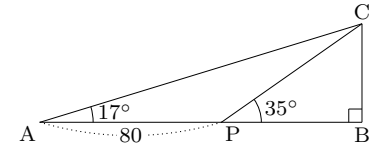
2 $BC = 7$, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 62^\circ$ の直角三角形 ABC の辺 AB, AC の長さを下の三角比の表を利用して求めよ。ただし、四捨五入して小数第1位までとする。(8点)



三角比の表

角度	正弦 (sin)	余弦 (cos)	正接 (tan)
26°	0.438	0.899	0.488
27°	0.454	0.891	0.510
28°	0.470	0.883	0.532
29°	0.485	0.875	0.554
30°	0.500	0.866	0.577

3 右図の $\triangle ABC$ において次の辺の長さを求めよ。ただし、 $\tan 17^\circ = 0.3$, $\tan 35^\circ = 0.7$ として計算せよ。(8点)



(1) PB

(2) BC

4 次の方程式を満たす θ の値を求めよ。ただし、 $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$ とする。(14点)

(1) $2\sin \theta + 1 = 0$

(2) $\tan^2 \theta = 3$

計算欄

5 原点 O から出発して数直線上を動く点 P は、さいころを投げて 4 以下の目が出ると $+2$ 移動し、5 以上の目が出ると -1 移動する。
(14 点)

(1) さいころを 4 回投げたとき、点 P の座標が 2 となる確率を求めよ。

(2) さいころを 3 回投げたとき、点 P の座標が 0 以下となる確率を求めよ。

6 赤球 4 個、白球 3 個、黒球 2 個が入った袋から 4 個の球を同時に取り出す。取り出された赤球の個数を X 、白球の個数を Y とする。
(18 点)

(1) $X = 1$ となる確率を求めよ。

(2) X の期待値を求めよ。

(3) $X - Y = 2$ となる確率を求めよ。