

1 次の問いに答えよ。解答欄には答えのみを記入せよ。

- (1) 次の整式を因数分解せよ。

$$4x^2 + 5x - 6$$

- (2) 次を満たす有理数 x, y の値を求めよ。

$$(x + 2\sqrt{2}y)(\sqrt{2} + 1) = -7 - 3\sqrt{2}$$

- (3) $-1 < x < 2$ のとき、次の式を計算せよ。

$$|x - 3| + x$$

- (4) 2次関数 $y = 2x^2 - 5x + 1$ ($1 \leq x \leq 3$) の最大値と最小値を求めよ。

- (5) 三角形ABCがある。 $A = 120^\circ$ 、 $AB = 6$ 、 $CA = 4$ のとき、 BC を求めよ。

《計算用紙》

2 次の問いに答えよ。解答欄には答えのみを記入せよ。

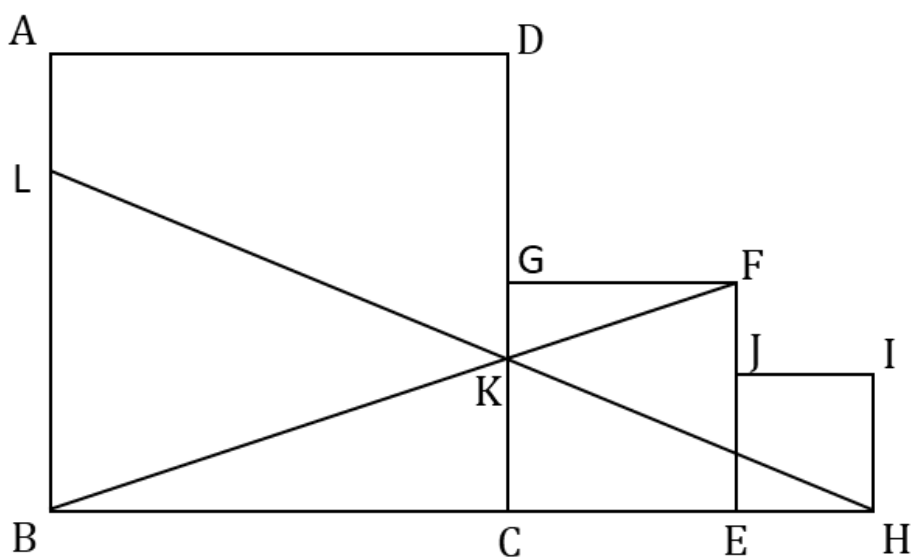
【1】 x の2次不等式 $x^2 - (a+1)x + a < 0$ について、次の問いに答えよ。

- (1) $a = 2$ のとき、不等式を解け。
- (2) $a > 1$ のとき、不等式を解け。
- (3) $a > 1$ のとき、不等式を満たす整数 x が1個だけ存在するような a の値の範囲を求めよ。

【2】 図のように一辺の長さが10の正方形ABCD、一辺の長さが5の正方形CEFG、一辺の長さが3の正方形EHIJが接して並んでいる。ただし、G、Jはそれぞれ辺CD、辺EF上にあるとする。

線分BFと線分CGの交点をK、直線HKと線分ABの交点をLとする。

- (1) $\tan \angle FBE$ を求めよ。
- (2) 線分CKの長さを求めよ。
- (3) 線分LBの長さを求めよ。
- (4) 三角形 $\triangle BKL$ の面積を求めよ。



3 次の問いに答えよ。解答欄には答えのみを記入せよ。

袋の中に白玉2個と赤玉1個が入っている。この袋から球を1個取り出し、色を確認して元に戻す。この試行を赤玉が連続して2回出るまで行う。ただし、この試行を5回行っても赤玉が連続してでないときは、そこで試行をやめる。このとき、試行をやめるまでに出る白玉の個数を考える。

- (1) 白玉が0個である確率を求めよ。
- (2) 白玉が5個である確率を求めよ。
- (3) 白玉が2個である確率を求めよ。

《計算用紙》