

令和4年度 推薦入学試験問題 数学 I

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※ 問題は、大問 1～5 です。答えは、解答用紙に記入下さい。

1 次の各問いに答え下さい。

- (1) $6x^3 \times (-2x^2)^2 \div (-3x^5)$ を簡単に下さい。
- (2) $(a-b)(a+b)(a^2+b^2)$ を展開下さい。
- (3) $2x^2-9x-5$ を因数分解下さい。
- (4) $\sqrt{50}-4\sqrt{2}+\sqrt{8}$ を計算下さい。
- (5) $\frac{3}{\sqrt{6}-\sqrt{3}}$ の分母を有理化下さい。
- (6) $2\cos\theta = -\sqrt{2}$ を満たす θ の値を求め下さい。ただし、 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。
- (7) 次のデータは、10 人の生徒が読書週間に読んだ本の冊数である。(単位は冊) このデータの中央値を求め下さい。

4, 3, 1, 3, 5, 7, 2, 4, 8, 3

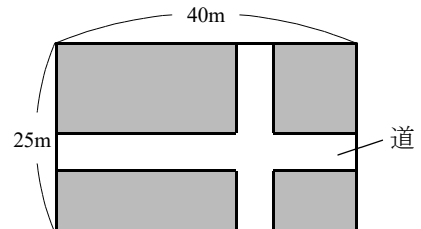
2 次の方程式および不等式を解き下さい。

- (1) $x^2-3x-8=0$
- (2) $2(1+4x) < 5(3x-1)$
- (3) $x^2+5x-14 \leq 0$
- (4) $|2x-3|=3$

3 次の各問いに答え下さい。

- (1) 1 個 120 円の菓子 A と 1 個 40 円の菓子 B を合わせて 16 個買い、代金を 1000 円以下にしたい。菓子 A は最大で何個買えるか求め下さい。

- (2) 右の図のような縦 25m, 横 40m の長方形の形をした土地に、同じ幅の道をつくり、残りを畑にしたところ、畑の面積が 700m^2 になった。道の幅は何 m か求め下さい。



- (3) ある農園の昨年の大根とにんじんの生産量は合わせて 800kg であった。今年は、大根の生産量が 12% 増え、にんじんの生産量が 10% 減ったので、生産量は合わせて 830kg になった。今年の大根とにんじんの生産量をそれぞれ求め下さい。

4 次の各問いに答えなさい。

(1) 2次関数 $y = -x^2 + 4x + 1 \dots \textcircled{1}$ について、次の問いに答えなさい。

(ア) $\textcircled{1}$ のグラフの頂点の座標を求めなさい。

(イ) $\textcircled{1}$ のグラフと x 軸との共有点の x 座標を求めなさい。

(ウ) 関数 $\textcircled{1}$ の定義域 $-1 \leq x \leq 4$ における最小値と、そのときの x の値を求めなさい。

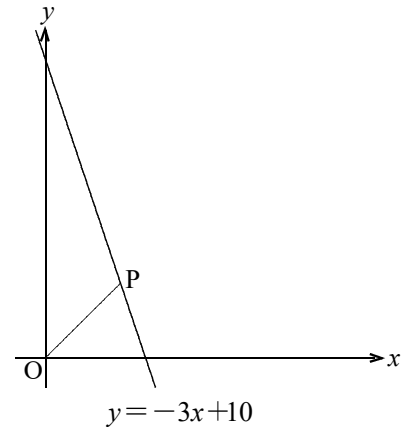
(2) 右の図のように、直線 $y = -3x + 10$ 上に x 座標、 y 座標がともに正である点 P をとる。

点 P の x 座標を t 、線分 OP の長さを d とするとき、次の各問いに答えなさい。

(ア) t のとりうる値の範囲を求めなさい。

(イ) d^2 を t を用いて表しなさい。

(ウ) d の最小値と、そのときの点 P の座標を求めなさい。



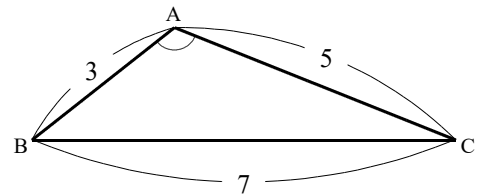
5 次の各問いに答えなさい。

(1) 右の図の $\triangle ABC$ において、 $AB = 3$ 、 $BC = 7$ 、 $CA = 5$ であるとき、次のものを求めなさい。

(ア) $\angle A$ の大きさ

(イ) $\triangle ABC$ の面積

(ウ) $\triangle ABC$ の内接円の半径

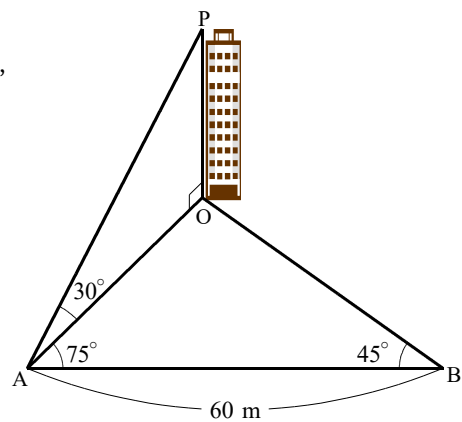


(2) 右の図のような建物の高さ OP を求めるために、 60 m 離れた2地点 A 、 B から測量したところ、 $\angle OAB = 75^\circ$ 、 $\angle OBA = 45^\circ$ 、 $\angle OAP = 30^\circ$ であった。

このとき、次の値を求めなさい。

(ア) O から A までの距離

(イ) 建物の高さ OP



令和4年度 推薦入学試験 数学 I

解答用紙

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※

※上記空欄には何も記入しない

1

(1)		(2)	
(3)		(4)	
(5)		(6)	$\theta =$
(7)		冊	

2

(1)		(2)	
(3)		(4)	

3

(1)		個	(2)		m
(3)	大根	kg,	にんじん	kg	

4

(1)	(ア)		(イ)	
	(ウ)	最小値	$(x =$	のとき)
(2)	(ア)		(イ)	$d^2 =$
	(ウ)	最小値	P の座標	

5

(1)	(ア)		(イ)		
	(ウ)				
(2)	(ア)		m	(イ)	m