

令和7年1月18日(土)実施

前期

数学

(50分 100点)

＜注意事項＞

- ① 試験開始の合図があるまで、この問題用紙は開かないようにしてください。
解答用紙は別になっています。
- ② 問題は 1 ～ 6 まで 6 題あります。
- ③ 試験時間は 50 分です。
- ④ 解答用紙には、以下の例にならって受験番号、中学校名、氏名を必ず記入してください。

受験番号：9038 氏名：興南 太郎 出身中学校：〇〇〇〇中学校 の場合の記入例

のところへ記入してください

得点(記入しないこと)	令和〇年度 〇期入試 〇〇 解答用紙	
	氏名	興南 太郎

(記入例)	出身中学校	〇〇〇〇 中学校
	良い例	☒ ☐ ☐ ☐
	悪い例	☒ ☐ ☐ ☐

出身中学校

〇〇〇〇 中学校

番号

9
0
3
8

記入しない

左から順に0～9が並んでいます

- ⑤ 解答は解答欄からはみ出さないように記入してください。また、解答欄以外には何も記入しないでください。
- ⑥ コンパス、定規、分度器は使用しないため、カバンの中に入れてください。
- ⑦ 試験終了後、問題用紙は持ち帰ってください。

1 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

① $\frac{5}{6} \times (-1.2) - \frac{1}{3}$

② $(a - 2b)^2 + (a + 2b)^2$

③ $\sqrt{8} - \sqrt{32} + 2\sqrt{64}$

④ $\frac{2x + y}{3} - \frac{x - 2y}{2}$

(2) 次の式を因数分解しなさい。

① $x^2 - 4x - 21$

② $a^2 - 4a + 4 - b^2$

(3) 次の方程式を解きなさい。

①
$$\begin{cases} x - y = \frac{5}{2} \\ y = 2x - \frac{3}{4} \end{cases}$$

② $5x^2 + 7x - 6 = 0$

【計算らん】

2 次の各問いに答えなさい。

(1) $x=5$, $y=9$ のとき , $\left\{ \frac{(x+y)^2-(x-y)^2}{4} \right\}^2$ の値を求めなさい。

(2) $y=-x^2$ において, x の変域が $-\frac{1}{3} \leq x \leq \frac{2}{3}$ のとき, y の変域を求めなさい。

(3) 以下の文の あ , い について, 正しい組み合わせを
【解答群】 ①～④ から選び, その記号で答えなさい。

$\sqrt{49} =$ あ $$ であり, 16 の平方根は い である。

【解答群】

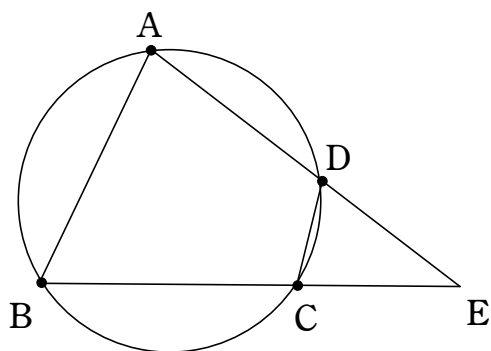
	あ	い
①	± 7	± 4
②	± 7	4
③	7	± 4
④	7	4

- (4) 体験学習に行くために, クラスの生徒から交通費を集めたい。
1 人 300 円ずつ交通費を集めると 2500 円不足し, 400 円ずつ集めると 1100 円余る。このときのクラスの人数を求めなさい。
- (5) 連続する 3 つの自然数がある。それぞれの 2 乗の和から, もとの 3 つの数を引くと 170 になる。このとき, 連続する 3 つの自然数のうち一番大きな自然数を求めなさい。

【計算らん】

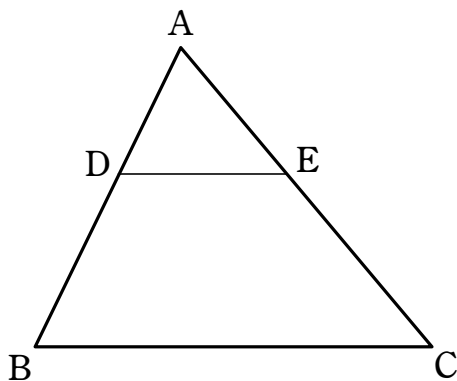
3 次の各問いに答えなさい。

- (1) 下図のように、点 A, B, C, D は同一円周上にあり、直線 AD と直線 BC との交点を点 E とする。 $\angle ABC = 65^\circ$, $\angle DCE = 77^\circ$ のとき、 $\angle CED$ を求めなさい。



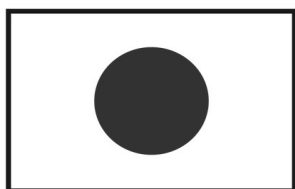
- (2) 下の図の $\triangle ABC$ において、点 D, E はそれぞれ辺 AB, AC 上の点で、 $AD : DB = 3 : 4$, $DE \parallel BC$ である。

$\triangle ABC$ の面積が 147 cm^2 であるとき、台形 DBCE の面積を求めなさい。

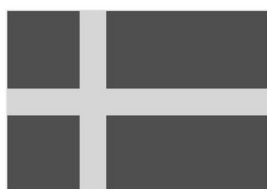


【計算らん】

- 4 ある学校ではスウェーデンからの留学生を歓迎するために、校庭に日本とスウェーデンの大きな国旗を作成する企画を考えた。太郎と花子の会話文を読み、次の各問いに答えなさい。



(日本の国旗)



(スウェーデンの国旗)

太郎：「国旗はどちらも縦が 17 m，横が 25 m の長方形として作成しよう。日本の国旗には長方形の対角線の交点に，直径 8 m の円の中心が重なるように作ってみよう。」

花子：「そうすると日本の国旗の白い部分の面積は m^2 になるわね。」

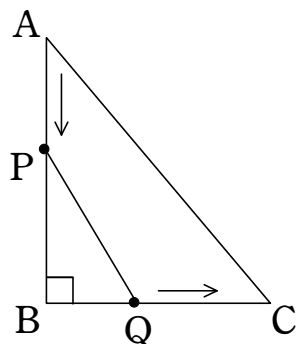
太郎：「スウェーデンの国旗は道幅が同じで互いに垂直な道を 2 本つくり，道の部分は黄色の花を植えたプランターを，道ではない部分には水色の花を植えたプランターを置けば，スウェーデンの国旗の色と一致して喜ぶんじゃないかな。」

花子：「いいわね！」

- (1) に入る値を求めなさい。ただし，円周率は π とする。
- (2) 道幅を 3 m にした場合，黄色の花を植えたプランターを置く土地の面積は何 m^2 になるか求めなさい。
- (3) 水色の花を植えたプランターを置く土地の面積を 345 m^2 にするためには，道幅を何 m にすればよいか求めなさい。

【計算らん】

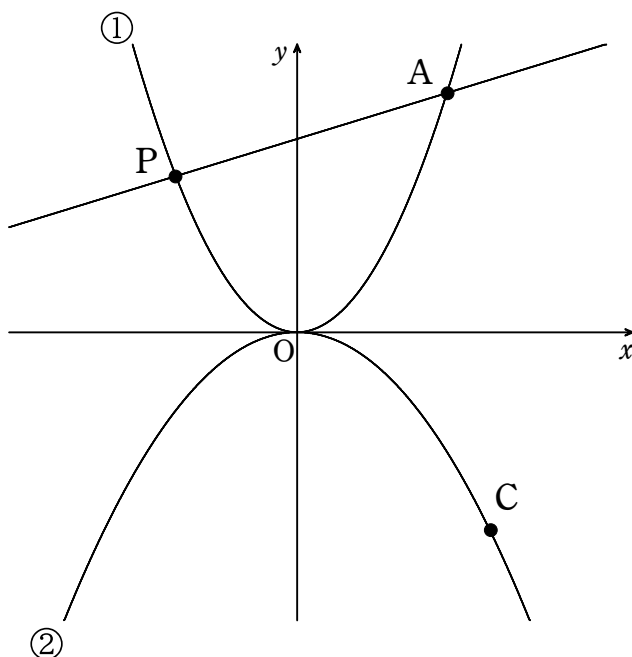
- 5 右の図の直角三角形 ABC において、
辺 AB , BC はそれぞれ 64 cm , 48 cm
である。点 P は点 A を出発して、辺 AB
上を秒速 8 cm で点 B まで動く。点 Q は
点 P と同時に点 B を出発して、辺 BC 上
を秒速 6 cm で点 C まで動く。ただし、
点 P は点 B へ、点 Q は点 C へ到着後は
移動しないものとする。次の各問いに答
えなさい。



- (1) 辺 BQ の長さが 15 cm になるのは、点 Q が点 B を出発してから何秒後か求めなさい。
- (2) 点 P が点 A を出発してから 4 秒後の辺 PQ の長さを求めなさい。
- (3) 点 P が点 A を出発してから 3 秒後の四角形 $APQC$ の面積を求めなさい。
- (4) 点 P が点 A を出発してから 6 秒後までに $\triangle PBQ$ の面積が 72 cm^2 になるのは何秒後か求めなさい。

【計算らん】

- 6 下の図の放物線①は関数 $y = x^2$ のグラフである。点 A は放物線①上にあり x 座標が 3 である。点 A を通る直線 $y = \frac{1}{3}x + 8$ と放物線①の交点のうち、点 A と異なる点を P とする。また点 A を通り x 軸に平行な直線と放物線①との交点のうち、点 A と異なる点を B とする。放物線②は、 $C(4, -8)$ を通るグラフである。点 C を通り x 軸に平行な直線と y 軸との交点を D とする。次の各問いに答えなさい。



- (1) 点 B の座標を求めなさい。
- (2) 点 P の y 座標を求めなさい。
- (3) 四角形 APDC の面積を求めなさい。

【計算らん】