

令和 7 年 度

専 願 入 学 試 験 問 題

数 学

注意 答えはすべて解答用紙に記入すること。

純 真 高 等 学 校

1

次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をなさい。

① $10 - (-7) - 3$

② $\left(-\frac{4}{5}\right) \times \frac{3}{2} \div \left(-\frac{6}{5}\right)$

③ $(7x + 9) + (2x - 5)$

④ $8a^2b \div (-4a) \times 2b$

⑤ $\sqrt{12} + \sqrt{3} - \sqrt{75}$

(2) $2x^2 - 6x - 20$ を因数分解しなさい。

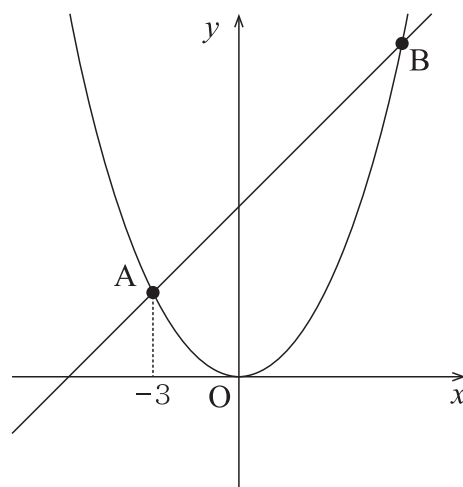
(3) 1次方程式 $4x - 7 = 2x - 3$ の解が x についての2次方程式 $x^2 - 2ax + a^2 - 16 = 0$ の1つの解になっているとき、 a の値を求めなさい。

(4) x に4を足して2乗した数が x に5を足した数と x から1を引いた数の積より1大きいとき、ある数 x の値を求めなさい。

2

図のように関数 $y=ax^2$ のグラフと関数 $y=x+6$ のグラフがあり、2点 A, B で交わっている。次の問いに答えなさい。ただし a は正の数とする。

(1) 点 A の y 座標を求めなさい。



(2) a の値を求めなさい。

(3) $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。

3

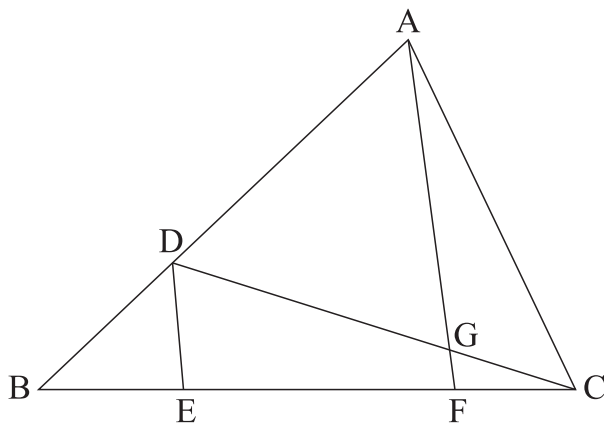
170人の生徒全員で修学旅行に行き、グループごとにタクシーに乗って研修に行くことになった。タクシーは4人乗りと5人乗りと7人乗りの3種類があり、これらに分かれて空席を作らないように乗り込む。また、4人乗りと5人乗りは同じグループ数にして、全部で35グループに分けたい。タクシーに乗れる人数は運転手を含まないものとして考えるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 4人乗りのグループ数を x 、7人乗りのグループ数を y とすると、 x 、 y についての連立方程式を作りなさい。
- (2) x 、 y の値を求めなさい。

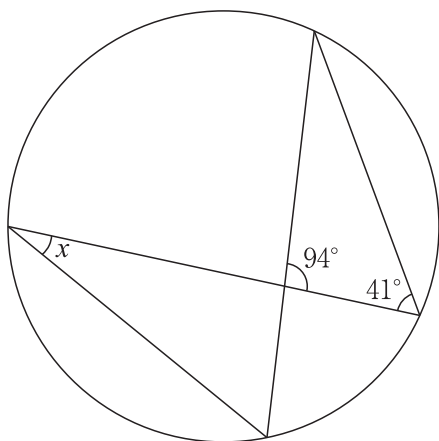
4

次の問いに答えなさい。

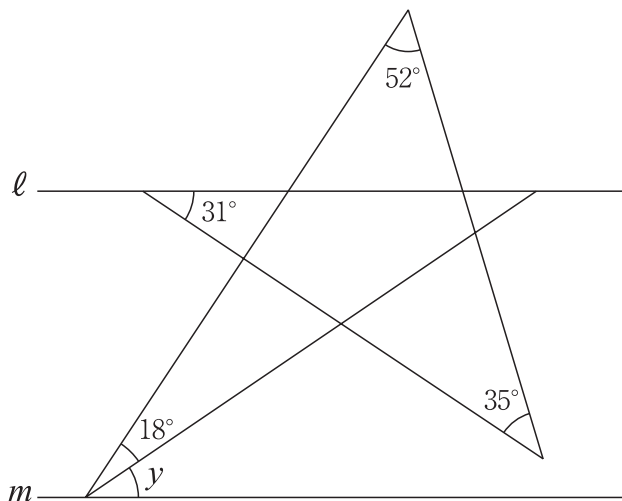
- (1) $\triangle ABC$ において、下の図のように $AD : DB = 2 : 1$, $BE : EF : FC = 1 : 2 : 1$ となる点を D , E , F とし、線分 DC と AF の交点を G とする。 DE の長さが 8 cm であるとき、 AG の長さを求めなさい。



- (2) 次の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



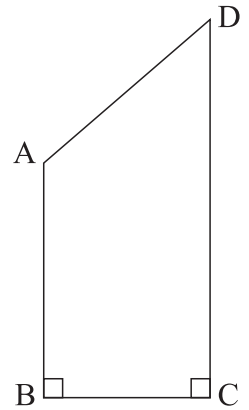
- (3) 次の図において、 $\ell \parallel m$ のとき、 $\angle y$ の大きさを求めなさい。



5

図の四角形 $ABCD$ について、 $AB = 5\text{ cm}$ 、 $BC = 3\text{ cm}$ 、 $CD = 8\text{ cm}$ であるとき、次の問いに答えなさい。円周率は π とする。

- (1) 四角形 $ABCD$ の面積を求めなさい。
- (2) 辺 CD を軸として1回転したときにできる立体の体積を求めなさい。
- (3) 辺 AB を軸として1回転したときにできる立体の体積を求めなさい。



受験番号		出身学校		氏名		得点	
------	--	------	--	----	--	----	--

令和7年度(専願)数学解答用紙

1	(1)	①	
		②	
		③	
		④	
		⑤	
	(2)		
(3)	$a =$		
(4)	$x =$		

3	(1)	{	
	(2)		$x =$
			$y =$

4	(1)		cm
	(2)	$\angle x =$	°
	(3)	$\angle y =$	°

2	(1)	
	(2)	$a =$
	(3)	

5	(1)		cm ²
	(2)		cm ³
	(3)		cm ³