

総合

平成31年度

一般入学試験問題

数 学

享栄高等学校

1 次の計算をなさい。

(1) $4 - (-2) + 3$

(2) $(-3)^3 \div 9 - 2^2$

(3) $\frac{2}{3} \times \frac{1}{7} \div \frac{14}{15}$

(4) $\frac{2x+5y}{3} - \frac{x+3y}{4}$

(5) $\sqrt{35} \div \sqrt{5} - \sqrt{42} \times \sqrt{6}$

2 次の各問いに答えなさい。

(1) 連続する2つの自然数のそれぞれの2乗の和が41になるとき、これらの2つの自然数を求めなさい。

(2) 連立方程式 $\begin{cases} x+3y=1 \\ 2x-y=9 \end{cases}$ を解きなさい。

(3) 1つの内角の大きさが 150° であるような正多角形は正何角形か求めなさい。

(4) グラフが点 $(2, -6)$ を通り、傾き3の直線である一次関数の式を求めなさい。

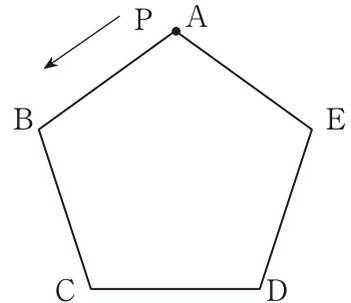
(5) 次の表は昆虫採集をしていた20人に対して、捕まえた昆虫の数を調べ、まとめたものである。この結果から、捕まえた昆虫の数の中央値(メジアン)を求めなさい。

昆虫の数(匹)	0	1	2	4	5	6	10	12	16	19
人の数(人)	1	1	4	2	1	3	2	2	3	1

3 下の図の正五角形ABCDEがあり、点Pは最初頂点A上にある。さいころを投げて出た目の数だけ、点Pが正五角形の頂点上を反時計回りに動くとき、次の確率を求めなさい。

(1) さいころを1回投げたとき、点Pが頂点Aにある確率

(2) さいころを2回投げたとき、点Pが頂点Bにある確率

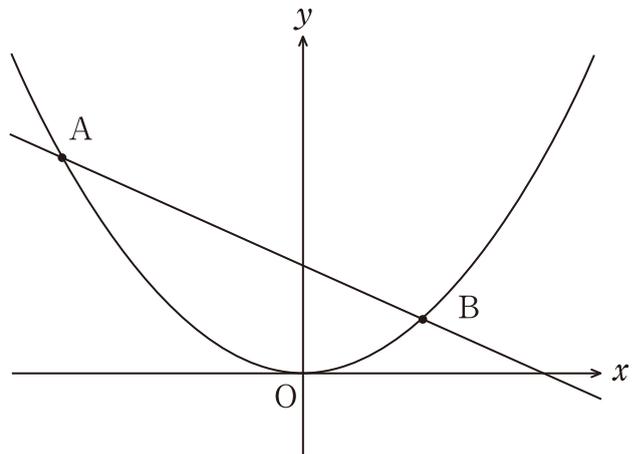


4 下の図のように、関数 $y = \frac{1}{8}x^2$ のグラフがある。グラフ上の2点A, Bの x 座標がそれぞれ $-8, 4$ であるとき、次の問いに答えなさい。

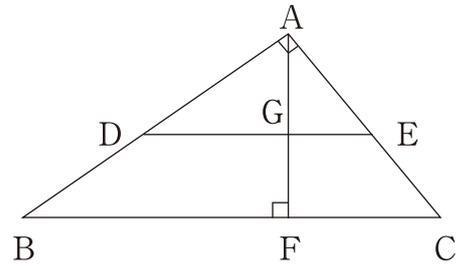
(1) 点Bの座標を求めなさい。

(2) 2点A, Bを通る直線の式を求めなさい。

(3) 点C $(x, 0)$ としたとき、 $\triangle ABC$ の面積が21となるような x の値を求めなさい。
ただし、 x の変域は $-8 < x < 4$ とする。



- 5 $\angle A = 90^\circ$ の直角三角形ABCの辺AB, AC上にそれぞれ点D, Eがあり, $DE \parallel BC$ である。Aから辺BCに垂線を引き, 辺BCとの交点をF, 線分DEとの交点をGとするとき, $\triangle AGD \sim \triangle CFA$ であることを証明する。①, ②に入る正しい組み合わせをア~エの中から選びなさい。



(証明)

$\triangle AGD$ と $\triangle CFA$ において

仮定から $\square ① = 90^\circ$

よって, $\square ① = \angle CFA$

また, $\angle ADG = 90^\circ - \angle DAG$

$\square ② = 90^\circ - \angle DAG$

よって, $\angle ADG = \square ②$

したがって, 2組の角がそれぞれ等しいから

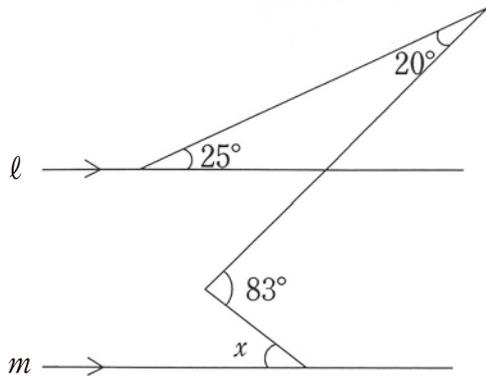
$\triangle AGD \sim \triangle CFA$

終

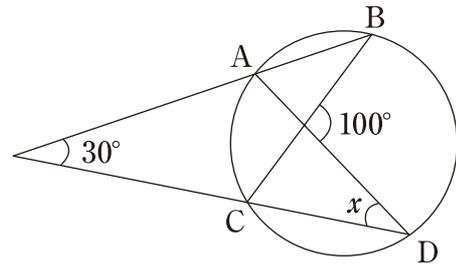
- ア ① $\angle AGD$, ② $\angle CAF$
 イ ① $\angle AGE$, ② $\angle CAF$
 ウ ① $\angle AGD$, ② $\angle FCA$
 エ ① $\angle AGE$, ② $\angle FCA$

6 次の $\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1) $\ell \parallel m$



(2) 点A, B, C, Dは円周上にある。



7 点Oを中心とする半径が異なる3つの円がある。次の問いに答えなさい。

- (1) もっとも大きい円, 真ん中の円, もっとも小さい円の半径はそれぞれ5, 4, 3である。もっとも大きい円と真ん中の円にはさまれた部分の面積を S , 真ん中の円ともっとも小さい円にはさまれた部分の面積を S' とすると、 $S:S'$ を求めなさい。
- (2) もっとも大きい円の面積はもっとも小さい円の面積の7倍であり, 真ん中の円の面積はもっとも小さい円の面積の4倍である。このとき, もっとも大きい円の半径は真ん中の円の半径の何倍か求めなさい。

総合

平成 31 年度 一般入学試験問題 数学 解答用紙

科	受験番号	男 ・ 女	氏 名	得 点

1	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

2	(1)	
	(2)	$x =$, $y =$
	(3)	正 角形
	(4)	
	(5)	匹

3	(1)	
	(2)	

4	(1)	B (,)
	(2)	
	(3)	

5	
---	--

6	(1)	度
	(2)	度

7	(1)	$S : S' =$:
	(2)	倍