1 次の計算をしなさい。

- (1) 5 8 + 2
- (2) 1.23 0.786
- (3) $\sqrt{18} + \sqrt{8} \sqrt{50}$
- (4) $2x^4y^3 \times 5xy^3 \div x^3y^5$
- (5) 3(2x+y)-2(x+5y)

2 次の各問いに答えなさい。

- (1) $x^2 + 5x + 6$ を因数分解しなさい.
- (2) 2次方程式 $3x^2 7x 2 = 0$ を解きなさい.
- (3) 2つの1けたの素数 p、qに対して p^2+q が2けたの素数になるとき、p、q の値を求めなさい. ただし、p < q とする.
- (4) 50の正の約数をすべて答えなさい.
- (5) 25%の食塩水agに水を加えて、20%の食塩水100gを作った. このとき、aの値を求めなさい.
- (6) 2つの整数a、b に対し、【a, b】= a+b-abと定める。例えば、【2, 3】= $2+3-2\times3=-1$ 、【4, 5】= $4+5-4\times5=-11$ である。このとき、【5, -3】の値を求めなさい。
- ③ 次の文章を読んで、①~⑥の空らんをうめなさい。ただし、①~③に関しては下の選択群から選びなさい。 たけし君は休日に家族でバーベキューをするために、家から126km先の湖に行きました。朝9時に家を出て、 途中のスーパーで買い物するまでは時速45kmで進み、30分買い物したのち、時速60kmで湖まで行きました。 湖には正午に着きました。たけし君はスーパーに着いた時刻を次のような連立方程式で求めることにしました。

家からスーパーまでにかかった時間をx時間、スーパーから湖までにかかった時間をy時間とすると、家からスーパーまでは ① km、スーパーから湖までは ② kmと表すことができるから、連立方程式は、

$$\begin{cases} x+y = \boxed{3} \\ \boxed{1} + \boxed{2} = 126 \end{cases}$$

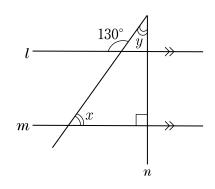
となり、これを解くと、x= ④ 、y= ⑤ となる. したがって、スーパーに着いたのは ⑥ 時分となる.

①~③の選択群

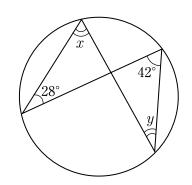
$\frac{x}{45}$	45 x	$\frac{45}{x}$	$\frac{y}{60}$	60 y	$\frac{60}{y}$
150	180	2.5	3		

4 次の各問いに答えなさい。

(1) 右の図において、 $x \ge y$ の値を求めなさい. ただし、l //m、 $m \perp n$ とする.

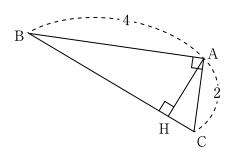


(2) 右の図において、xとyの値を求めなさい.

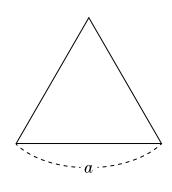


(3) 右の図のように、 $\angle A = 90^\circ$ の直角三角形に対し、頂点Aから 辺BCに垂線を引き、交点をHとする.

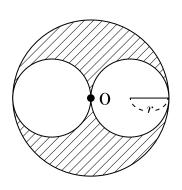
AC=2、AB=4のとき、 $\triangle ABH$ と $\triangle ACH$ の面積の比を求めなさい.



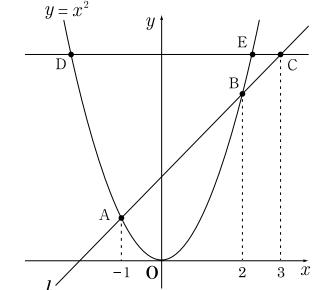
(4) 右の図のように、1辺の長さがaの正三角形がある. この正三角形の面積をaを用いて表しなさい.



(5) 右の図のように、半径 r の2つの円が円0の内側で接している。また、この2つの円は円0の中心で互いに接している。円0の円周が 8π のとき、r の値と、斜線部の面積を求めなさい。ただし、円周率は π とする。



「五の図のように、関数 $y=x^2$ のグラフ上に点A、点Bがある。点A、点Bの x座標はそれぞれー1、2であり、点A、点Bを通る直線を l とする。点Cは直線 l 上にあり、x 座標は3である。点Cを通り x 軸に平行な直線と $y=x^2$ との交点を x 座標の小さい方から点D、点Eとする。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) 点A、点Bの座標を求めなさい.
- (2) 直線lの式を求めなさい.
- (3) 点Cの座標を求めなさい.
- (4) △ADEの面積を求めなさい.

- 6 2、4、6、8、10と書かれたカードが1枚ずつ入っている袋とさいころが1個ある。この袋からカードを1枚取り出し、さいころを1個投げました。カードに書かれていた数字をa、さいころの出た目をbとするとき、次の各問いに答えなさい。
 - (1) (a, b)の組は全部で何通りあるか求めなさい.
 - (2) a=2b となる確率を求めなさい.
 - (3) b が a の約数となる確率を求めなさい.

受 験 番 号
受

大 阪 偕 星 学 園 高 等 学 校 令和5年度 入 学 試 験 問 題 数 学 解答用紙

合 計 得 点

	(1)			.\	(0)		(4)		(=)			入しないこと。
$\mid 1 \mid$	(1)		(2	3)	(3)		(4)		(5)		1	小計
2	(1)				(2)			(3)			2	小計
								. ~				
					= p =			=	q =			
	(4)						(5)		(6)			
		(1)		(3)			(0)					
						a =						
												.1 =1.
3	1	2		3	4	5			6		3	小計
								1	時	分		
								'		73		
$\mid 4 \mid$	(1)					(2)			(3)		4	小計
_					\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	0						
	x = y =				x = y =				:			
	(4)					(5)						
							斜線部の面積					
	r											
	(1)							(2)			5	小計
5							(4)		٠	. 1 ні		
	A(,)	E	3(,)	$\mid y$ =	=				
								1				
	(3)			(4	(4)							
	C()									
		,)									
6		(1)			(2)				(3)		6	小計

通り