

1 次の計算をなさい。

(1) $12 \div 4 + 2 \times 5$

(2) $\frac{3}{7} \times \left(-\frac{2}{9}\right) \div \frac{6}{7}$

(3) $(0.25)^2 \times 16$

(4) $\sqrt{20} + \sqrt{5} - \sqrt{45}$

(5) $3\sqrt{2} \times 2\sqrt{2}$

2 次の計算をなさい。

(1) $-\frac{1}{3}(12x - 15y)$

(2) $(a + 2b)(3a - b)$

(3) $-12a^3b^2 \div (-6a^2b)$

(4) $(x - 2y)^2 - (x + 2y)(x - 2y)$

3 次の式を因数分解しなさい。

(1) $3x^2 + 12x$

(2) $x^2 - 10xy + 21y^2$

(3) $(x - y)^2 + (x - y) - 6$

4 次の方程式を解きなさい。

(1) $4x - 3 = -6x - 5$

(2) $(x + 3)(x - 5) = \frac{x^2 - 9}{3}$

(3)
$$\begin{cases} x - 3y = -2 \\ 3x + y = 6 \end{cases}$$

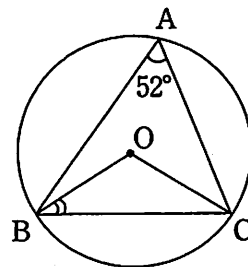
5 次の各問いに答えなさい。

(1) 男子12人、女子13人のクラスにおいて、実力試験の平均点が、男子が a 点、女子が b 点であった。このとき、クラスの平均点を a と b を用いて求めなさい。

(2) 大小2つのサイコロを投げたとき、2つのサイコロの目の和が5の倍数になる確率を求めなさい。

(3) 直径6cmの円の面積を求めなさい。
ただし、円周率は π とします。

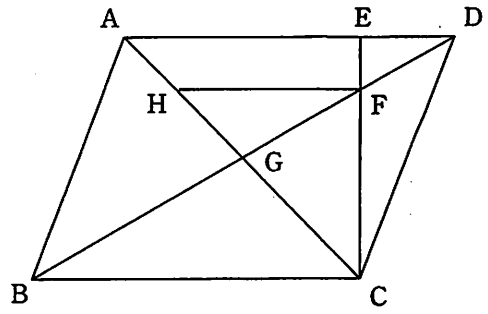
(4) 右の図において、 $\angle BAC = 52^\circ$ のとき、 $\angle OBC$ の大きさを求めなさい。
ただし、 O は円の中心とします。



(5) 2次関数 $y = ax^2$ において、 x の値が2から3まで増加するとき、変化の割合が10であった。このとき、 a の値を求めなさい。

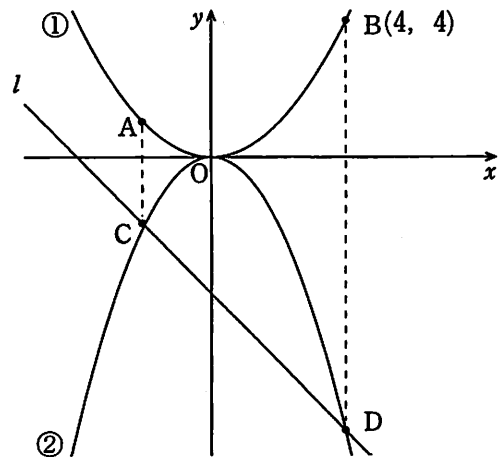
(6) $4 < \sqrt{x} < 5$ となる、自然数 x の個数を求めなさい。

6 右の図のように平行四辺形 ABCD があります。
 対角線 AC と BD の交点を G とし、辺 AD 上に
 $AE:ED=3:1$ となるような点 E をとります。
 BD と CE の交点を F とし、 $AD \parallel HF$ になるよ
 うに、AC 上に点 H をとります。このとき、次の
 各問いに答えなさい。



- (1) $\angle ADB=37^\circ$, $\angle AGB=84^\circ$ のとき、 $\angle ACB$ の大きさを求めなさい。
- (2) $AE=6$ cm のとき、BC の長さを求めなさい。
- (3) $BF:FD$ を求めなさい。
- (4) $HF:AD$ を求めなさい。
- (5) $\triangle CEH$ と平行四辺形 ABCD の面積の比を求めなさい。

7 右の図において、2つの関数 $y=ax^2 \dots \textcircled{1}$
 $y=-\frac{1}{2}x^2 \dots \textcircled{2}$ のグラフと直線 l があります。
 点 A, B は $\textcircled{1}$ のグラフ上の点であり、 $\textcircled{2}$ のグラフ
 は、直線 l と 2点 C, D で交わっています。
 また、点 A, C の x 座標は -2 、点 D の x 座標は 4 、
 点 B の座標は $(4, 4)$ です。
 このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) a の値を求めなさい。
- (2) 点 C の座標を求めなさい。
- (3) 直線 l の方程式を求めなさい。
- (4) $\triangle OBD$ を直線 BD を軸として 1 回転させてできる立体の体積を求めなさい。
 ただし、円周率は π とします。
- (5) x 軸上に点 P をとり、 $\triangle CDP = \triangle ABD$ となるようにします。このような点 P の x 座標
 のうち、正の値を求めなさい。

平成22年度 京都明德高等学校
入学試験数学科 解答用紙

解答欄（解答のみ書いてください。）

1	(1)	(2)	(3)
	(4)	(5)	(6)
2	(1)		(2)
	(3)		(4)
3	(1)	(2)	(3)
4	(1)	(2)	(3) $x = \quad , y = \quad$
5	(1)	(2)	(3) cm^2
	(4) 度	(5)	(6) 個
6	(1) 度	(2) cm	(3)
	(4)	(5)	(6)
7	(1)	(2) C (,)	(3)
	(4)	(5)	(6)

受験番号		氏名		得点	
------	--	----	--	----	--

平成22年度 京都明德高等学校
入学試験数学科 解答用紙

解答欄（解答のみ書いてください。）

①	(1) 1 3	(2) $-\frac{1}{9}$	(3) 1
	(4) 0	(5) 1 2	/
②	(1) $-4x + 5y$		(2) $3a^2 + 5ab - 2b^2$
	(3) $2ab$		(4) $-4xy + 8y^2$
③	(1) $3x(x + 4)$	(2) $(x - 3y)(x - 7y)$	(3) $(x - y + 3)(x - y - 2)$
④	(1) $-\frac{1}{5}$	(2) - 3, 6	(3) $x = \frac{8}{5}, y = \frac{6}{5}$
⑤	(1) $\frac{12a + 13b}{25}$	(2) $\frac{7}{36}$	(3) 9 π cm^2
	(4) 3 8 度	(5) 2	(6) 8 個
⑥	(1) 4 7 度	(2) 8 cm	(3) 4 : 1
	(4) 3 : 5	(5) 3 : 10	/
⑦	(1) $\frac{1}{4}$	(2) C(- 2 , - 2)	(3) $y = -x - 4$
	(4) 6 4 π	(5) 8	/

受験 番号		氏 名		得 点	
----------	--	--------	--	--------	--