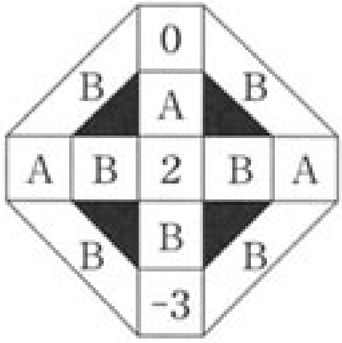
平成 29 年度　**錦城高校入試問題**

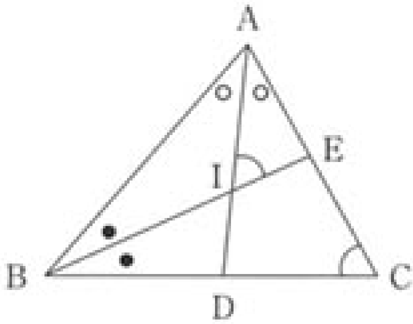
$\boxed{1}$ 次の $\boxed{}$ にあてはまる数値を答えなさい.

(1) $(\sqrt{20}+\sqrt{3})(\sqrt{5}-\sqrt{27})+(2\sqrt{3}+5\sqrt{45})\div\sqrt{3}=\boxed{ア}$ である.

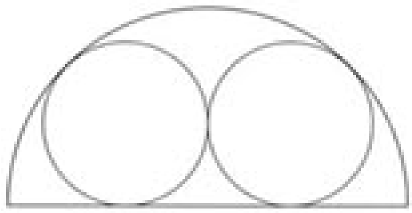
(2) 右の図のように, 数が配置してある.
縦の 5 つの数と横の 5 つの数をすべて加えると 7 であり,
外側の 8 つの数をすべて加えると 5 である.
このとき, A = $\boxed{イ}$, B = $\boxed{ウ}$ である.



(3) 右の図において, 線分 AD は∠BAC の二等分線,
線分 BE は∠ABC の二等分線である. AD と BE
の交点を I, ∠BCA = ∠AIE とする.
このとき, ∠BCA = $\boxed{エ}\boxed{オ}$ 度である.

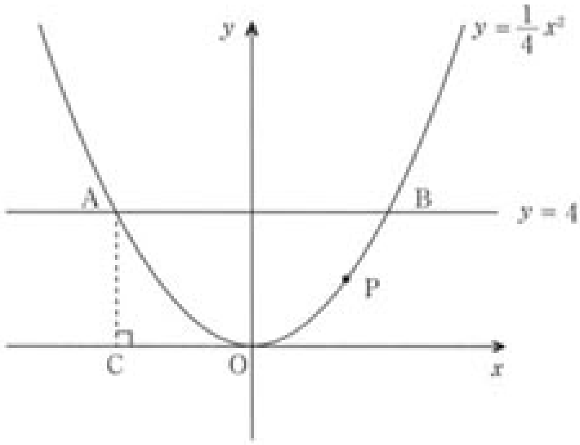


(4) 右の図のように, 半径 3 cm の半円に内接している
半径 r の円が 2 つあり, それらは互いに外接している.
このとき, $r=\boxed{カ}\sqrt{\boxed{キ}}-\boxed{ク}$ cm である.



(5) 大小 2 つのサイコロを同時に投げる.
大きいサイコロの目を x, 小さいサイコロの目を y とする.
このとき, $\dfrac{y}{x}=2$ が成り立つ確率は $\dfrac{\boxed{ケ}}{\boxed{コ}\boxed{サ}}$ である.

Ⅱ　図において，2点A，Bは放物線 $y = \frac{1}{4}x^2$ と直線 $y = 4$ との交点であり，点Aから x 軸に下ろした垂線と x 軸との交点をCとする．また，点Pは放物線 $y = \frac{1}{4}x^2$ 上をOからBまで動くものとする．このとき，次の問いに答えなさい．



(1) 点Cの x 座標は $-\boxed{ア}$ である．

(2) 点Pの y 座標が $\frac{1}{4}$ のとき，△PACの面積は $\boxed{イ}\boxed{ウ}$ である．

(3) △PABの面積が四角形ABPCの面積の $\frac{1}{2}$ 倍になるとき，
点Pの x 座標は $\boxed{エ}$ であり，
直線APと y 軸との交点の座標は（0，$\boxed{オ}$）である．

(4) 取り出した2枚のカードの数の和と積がともに偶数となる確率は $\dfrac{\boxed{キ}}{\boxed{ク}}$ である．

Ⅲ　1から7までの整数が書かれた7枚のカードから，同時に2枚のカードを取り出す．このとき，次の問いに答えなさい．

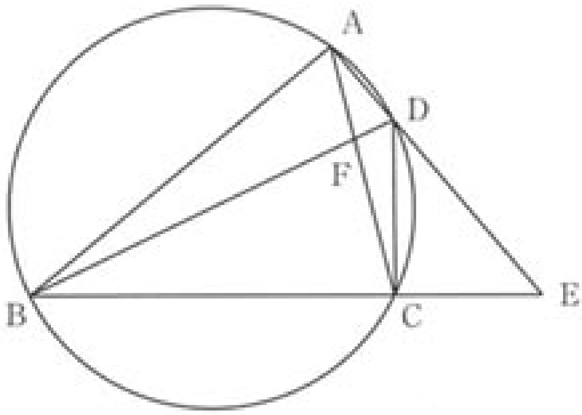
(1) 2枚のカードの取り出し方は $\boxed{ア}\boxed{イ}$ 通りである．

(2) 取り出した2枚のカードの数の和が奇数となる確率は $\dfrac{\boxed{ウ}}{\boxed{エ}}$ である．

(3) 取り出した2枚のカードの数の積が奇数となる確率は $\dfrac{\boxed{オ}}{\boxed{カ}}$ である．

（4）取り出した２枚のカードの数の和と積がともに偶数となる確率は $\dfrac{\boxed{キ}}{\boxed{ク}}$ である．

$\boxed{\text{Ⅳ}}$ 図のように，四角形 ABCD は BD を直径とする円に内接している．
線分 AC と BD の交点を F とし，直線 AD と BC の交点を E とする．
AB ＝ 8 cm，AD ＝ 1 cm，DE ＝ 5 cm であるとき，次の問いに答えなさい．



（1）BE の長さは $\boxed{ア}\boxed{イ}$ cm である．

（2）AF : BF ＝ $\boxed{ウ}$: $\boxed{エ}$ である．

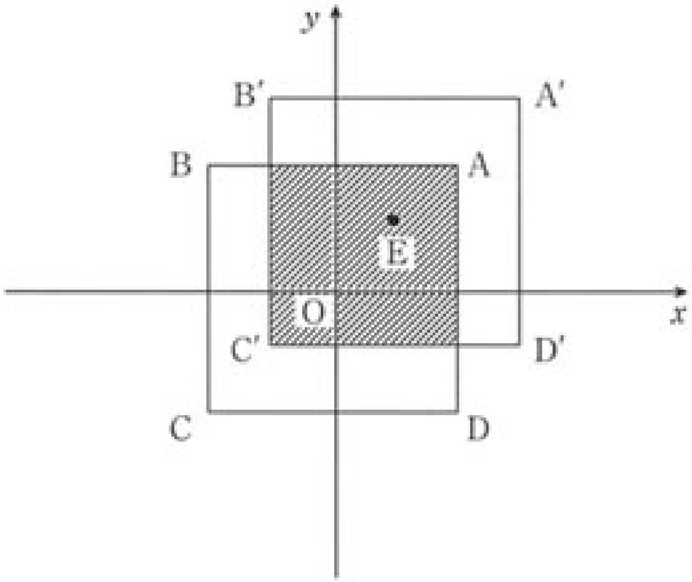
（3）BF : FD ＝ $\boxed{オ}\boxed{カ}$: $\boxed{キ}$ であるので，

△ABF の面積は $\dfrac{\boxed{ク}\boxed{ケ}}{\boxed{コ}\boxed{サ}}$ cm^2 である．

$\boxed{\text{V}}$ **（注意，この問題はマーク方式ではありません）**

図のように，A（1，1），B（－1，1），C（－1，－1），D（1，－1）を頂点とする正方形ABCDがある．この正方形をx軸方向にa，y軸方向にbだけ平行移動した正方形A′B′C′D′の対角線の交点をE（a，b）とする．

ただし，$a \geqq 0$，$b \geqq 0$とし，2つの正方形の重なった部分の面積が2であるとき，次の問いに答えなさい．



（1）aとbの関係式

$(\boxed{\text{ア}} - a)(\boxed{\text{イ}} - b) = \boxed{\text{ウ}}$

が成り立つ．$\boxed{}$に当てはまる数値を答えよ．

（2）点Eが直線$y = x$上にあるとき，点Eの座標を求めよ．

平成 29 年度　錦城高校（解答）

数学				
No.			解答	配点
I	(1)	ア	3	5
	(2)	イ	0	5
		ウ	2	5
	(3)	エ	6	5
		オ	0	
	(4)	カ	3	5
		キ	2	
		ク	3	
	(5)	ケ	1	5
		コ	1	
		サ	2	
II	(1)	ア	4	5
	(2)	イ	1	5
		ウ	0	
	(3)	エ	2	5
		オ	2	5
III	(1)	ア	2	5
		イ	1	
	(2)	ウ	4	5
		エ	7	
	(3)	オ	2	5
		カ	7	
	(4)	キ	1	5
		ク	7	
IV	(1)	ア	1	5
		イ	0	
	(2)	ウ	1	5
		エ	7	
	(3)	オ	1	5
		カ	4	
		キ	1	
		ク	5	5
		ケ	6	
		コ	1	
		サ	5	

V

(1)　斜線部長方形の横は

$1-(-1+a)=2-a$

たては

$1-(-1+b)=2-b$

よって

$(2-a)(2-b)=2$

が成り立つ

答え ア＝　2

イ＝　2

ウ＝　2

(2)

E$(a,\ b)$　が　$y=x$　上より

$b=a$　が成り立つ

(1)　の等式に代入

$(2-a)^2=2$

$2-a>0$　より

$2-a=\sqrt{2}$

よって　$a=2-\sqrt{2}$

答え　E$(2-\sqrt{2},\ 2-\sqrt{2})$