

一 般

## 平成 23 年度 入学試験問題

③

数 学

[注意]

1. すべて放送の指示に従ってください。
2. 印刷が不鮮明なときなどは手をあげてください。
3. 答えはすべて解答用紙に記入してください。

桜花学園高等学校

1 次の計算をしなさい。

(1)  $6 - (3 - 2^3) \times 5$

(2)  $\frac{3}{5} \div \left(-\frac{1}{3}\right) - \frac{3}{2} \times \frac{4}{5}$

(3)  $\sqrt{12} - 5\sqrt{3} + \frac{6}{\sqrt{3}}$

(4)  $3\left(\frac{x}{4} - \frac{y}{2}\right) - 2\left(\frac{x}{8} + \frac{3y}{4}\right)$

2 次の問いに答えなさい。

(1)  $2x^2 - 4x - 30$  を因数分解しなさい。

(2) 二次方程式  $2x^2 - 2x - 3 = 0$  を解きなさい。

(3)  $\sqrt{3(4+n)}$  が自然数となるような自然数  $n$  のうち、もっとも小さいものを求めなさい。

(4) ある店で、ノート2冊と鉛筆3本を買った。

定価で買うと値段の合計は450円であるが、ノートは定価の10%引き、鉛筆は定価の20%引きで買ったので、代金は384円になった。

このノート1冊と鉛筆1本の定価はそれぞれいくらか、求めなさい。

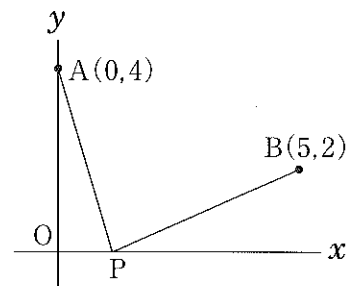
(5) 数字1, 2, 3, 4, 5を書いたカードがそれぞれ1枚ずつある。

この5枚のカードから同時に2枚を取り出すとき、次の確率を求めなさい。

① 2枚のカードの数字の和が奇数になる確率

② 2枚のカードの数字の和が3の倍数になる確率

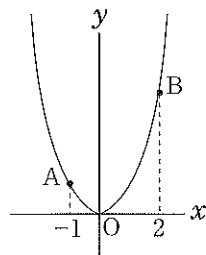
3 右の図のように2点A(0, 4), B(5, 2)とx軸上の点Pがある。PA+PBの長さをもっとも短くなるときの点Pの座標を求めなさい。



<計算欄>

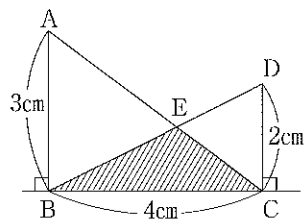
※次のページにも問題があります。

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

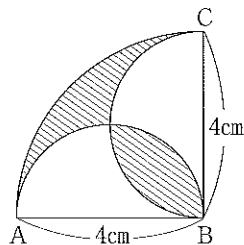


- (1) 2点A, Bを通る直線の式を求めなさい。
- (2)  $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。
- (3) 点Aを通り $\triangle OAB$ の面積を2等分する直線の式を求めなさい。

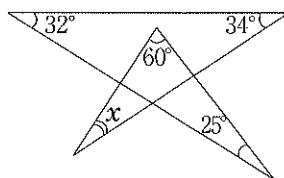
- 5 右の図の斜線部の面積を求めなさい。



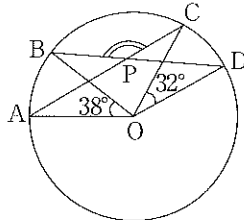
- 6 右の図は、半径4cm、中心角  $90^\circ$  のおうぎ形である。  
 $\widehat{AB}$ ,  $\widehat{BC}$ は、それぞれAB, BCを直径として半円をかいたものである。斜線部の面積を求めなさい。  
ただし、円周率は  $\pi$  とする。



- 7 右の図の $\angle x$ の大きさを求めなさい。

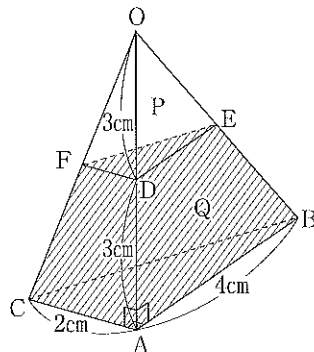


- 8 右の図のように、円Oの周上に4点A, B, C, Dをとり、ACとBDの交点をPとする。  
 $\angle AOB = 38^\circ$ ,  $\angle COD = 32^\circ$  のとき、 $\angle BPC$ の大きさを求めなさい。



- 9 右の図のように線分OAの中点Dを通り、底面ABCに平行な平面とOB, OCとの交点をそれぞれE, Fとする。  
このとき三角錐OABCは、平面DEFによって、  
2つの立体P, Qに分けられる。  
ただし、 $\angle BAC = \angle OAB = \angle OAC = 90^\circ$  とする。

- (1)  $\triangle DEF$ の面積を  $S_1$ , 台形ABEDの面積を  $S_2$  とするとき、 $S_1 : S_2$ をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) 立体Qの体積を求めなさい。



<計算欄>

### ③ 数学 解答 用 紙

1	(1)			4	(1)	$y =$	
	(2)				(2)		
	(3)				(3)	$y =$	
	(4)			5			$\text{cm}^2$
2	(1)			6			$\text{cm}^2$
	(2)	$x =$		7	$\angle x =$		度
	(3)	$n =$		8	$\angle BPC =$		度
	(4)	ノート	円	9	(1)	$S_1 : S_2 =$	:
		鉛筆	円		(2)		
(5)	①						
	②						
3	P(                      ,                      )						

受験番号	
------	--

評点	
----	--