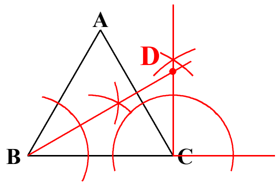
数学　解答用紙

【問１】

(1)	5	3
(2)	$-4x+3$	3
(3)	ウ	3
(4)	54.77	3
(5)	$(x+2)(x-4)$	3
(6)	$x=-3\pm2\sqrt{2}$	3
(7)	エ	3
(8)	図１ 	3
(9)	(例)ふもとから山頂までの移動にかかる時間	3
(10)	55 °	3
(11)	イ	3
(12)	$\frac{5}{6}$	3

問１　計　36 /36

【問２】 Ⅰ

(1)	0.58	2
(2)	およそ　380　個	2
(3)	ウ	3

Ⅱ

(1)		$100\times5\times(5+1)$	3
(2)	い	$100a(a+1)$	3（完答）
	う	$b(10-b)$	
(3)		ウ	3

Ⅲ

(1)	エ	3
(2)	180　cm^3	3

問２　計　22 /22

【問３】 Ⅰ

(1)		40　本	2
(2)		$y=250x-9500$	3
(3)	①	(例)x の値に対応する y の値が小さい	3
	②	100	3

Ⅱ

(1)	①	エ	3
	②	$0\leqq y\leqq 9$	3
(2)	①	14　cm^2	3
	②	D（ 1 , 1 ）	3

問３　計　23 /23

【問４】

(1)		37 °	2
(2)		〔証明〕△BCO′と△BDAについて、 ∠ADBは円Oの半円の弧に対する円周角だから、 ∠ADB＝90°　……① 直線BCは円O′の接線だから、∠O′CB＝90°　…② ①、②より、∠O′CB＝∠ADB　………③ 共通の角より、∠CBO′＝∠DBA　………④ ③、④より、2組の角が、それぞれ等しいので、 △BCO′∽△BDA	5
(3)	あ	相似な図形の対応する角	3
	い	∠O′CA＝∠CAD	
(4)	①	BC : CD ＝ 3 : 1	3
	②	$2\sqrt{2}$　cm	3
(5)		$\frac{2\sqrt{3}}{3}$　cm^2	3

問４　計　19 /19

得点合計　100 /100

数　学

＜出題領域＞　問１　計算と基本問題　　問２　データの活用、空間図形、文字式の利用

問３　関数の利用　　問４　図形総合

＜解　説＞

問１　⑺　反比例の式 は x の値が m 倍になるとき、 y の値は $\frac{1}{m}$ 倍になる関係です。$m=-\frac{1}{2}$ のとき、

とき、x の値が$-\frac{1}{2}$ 倍となるときには、 y の値は-2 倍になります。よって、 答えはエとなります。

問２Ⅱ⑶　$10a+b$ と $10(10-a)+b$ の積は $(10a+b)\{10(10-a)+b\}=1000a-100a^2+100b+b^2=100\{a(10-a)+b\}+b^2$ より、百の位以上の数は $100\{a(10-a)+b\}$ で表されます。百の位以上の数は、a と b の値によって決まります。よって、答えはウとなります。

問３Ⅰ⑵　B 社の $50 \leqq x$ のグラフは、座標（50，3000）を通る一次関数です。図１から、50 本をこえた分については、 １本 250 円で販売するため、一次関数の変化の割合は 250 となります。よって、答えは $y=250x-9500$ となります。

Ⅱ⑵②　１組の向かい合う辺が、等しくて平行であるとき、四角形 ODFC は平行四辺形となります。よって、CO ＝ FD となる点 D の座標を求めます。点 D の x 座標を t とすると、 D $(t,\ t^2)$、F$(t,\ t+6)$ となります。CO ＝ 6、FD $=(t+6)-t^2$ なので、$(t+6)-t^2=6$ となります。t の値を求めると、$t=0,\ 1$ なので、D(1，1) のとき、四角形 ODFC は平行四辺形となります。

問４　⑷①　PB ＝ 6 cm、AO′＝ O′P ＝ 3 cm より、BO′：O′A ＝ 3：1 です。⑵より、△ BCO′∽△ BDA なので、BO′：O′A ＝ BC：CD ＝ 3：1 となります。

②　CO′＝ 3 cm 、△ BCO′は∠ BCO′＝ 90°の直角三角形だから、三平方の定理より、 BC ＝ $6\sqrt{2}$ cm となります。 BC：CD ＝ 3：1 より、CD ＝$2\sqrt{2}$ cm となります。

⑸　AB ＝ 12 cm、AP ＝ 8 cm なので、AO′＝ O′P ＝ PB ＝ 4 cm となります。また、O′C ＝ O′P なので 、 O′C ＝ 4 cm となります。よって、△ BCO′は O′C：O′B：BC ＝ 1：2：$\sqrt{3}$ の直角三角形です。また、 ∠ BO′C ＝ 60°となります。△ BCO′∽△ BDA より、∠ BO′C ＝∠ BAD ＝ 60°です。⑶の∠ O′AC ＝∠ CAD より、∠ O′AC ＝∠ CAD ＝ 30°となります。△ O′AC は O′A ＝ O′C の二等辺三角形より、∠ O′CA ＝ 30°となります…①　∠ AEP は円 O の半円の弧に対する円周角なので、∠ AEP ＝ 90°です。また、△ AEF について、∠ AFE ＝ 180°－(∠ FAE ＋∠ AEF) ＝ 180°－(30°＋ 90°) ＝ 60°です。∠ CFG は∠ AFE の対頂角のため、∠ CFG ＝∠ AFE ＝ 60°となります…②　①、②より、△ CFG は FG：CF：CG ＝ 1：2：$\sqrt{3}$ の直角三角形となります。△ CO′P は正三角形なので、∠ CPG ＝∠ O′PG ＝ 30°で、O′G ＝ CG ＝ 2 cm となります。FG：CF：CG ＝ 1：2：$\sqrt{3}$ なので、FG：2 ＝ 1：$\sqrt{3}$ を解くと、 FG ＝$\frac{2\sqrt{3}}{3}$ cm です。

よって、 △ CFG ＝$\frac{2\sqrt{3}}{3}\times 2 \div 2=\frac{2\sqrt{3}}{3}$ cm^2 となります。