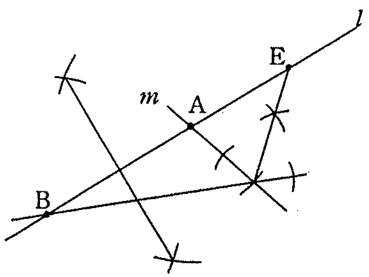
正答表　　数　　学

1

		点
〔問1〕	-3	5
〔問2〕	$\frac{-9\pm\sqrt{57}}{4}$	5
〔問3〕	$\frac{7}{25}$	5
〔問4〕	70	5
〔問5〕		5

2

		点
〔問1〕	$\frac{6}{5}$	7
〔問2〕	【途中の式や計算など】	10

点A，点Bはともに曲線f上にあり，点Aのx座標はa，点Bのx座標は$b=a+2$であるから，$A\left(a,\ \frac{1}{2}a^2\right)$，$B\left(a+2,\ \frac{1}{2}(a+2)^2\right)$と表される。

よって，点Dの座標は$D\left(-(a+2),\ \frac{1}{2}(a+2)^2\right)$となる。

点Aから線分BDに垂線を引き，線分BDとの交点をHとする。
線分AHはy軸に平行であるから，
点Hのx座標は点Aのx座標に等しく，aである。
よって，$DH=a-\{-(a+2)\}=2a+2$ …①
点Hは線分BD上にあるから，点Hのy座標は$\frac{1}{2}(a+2)^2$
よって，$AH=\frac{1}{2}(a+2)^2-\frac{1}{2}a^2=2a+2$ …②
①，②より，$AH=DH$
ゆえに，△AHDは，AH＝DHの直角二等辺三角形であり，
∠ADH＝45°となる。
したがって，∠ADB＝45°

（答え）　45　度

		点
〔問3〕	$\frac{3}{2}$	8

3

		点
〔問1〕	$\frac{4\sqrt{5}}{3}$ cm	7
〔問2〕	【証明】	10

点Oと点Cを結ぶ。
△OCAは，OA＝OCの二等辺三角形　……①
仮定より，点Dは，線分ACの中点　……②
①，②より，∠ODA＝90°　……③
　　　　　∠AOD＝∠COD……④
△ODAと△BFEにおいて，
仮定より，OA＝BE……⑤
仮定と③より，∠ODA＝∠BFE＝90°　……⑥
④より，$\angle DOA=\frac{1}{2}\angle AOC$……⑦
円周角の定理より，$\angle ABC=\frac{1}{2}\angle AOC$　……⑧
⑧より，$\angle FBE=\frac{1}{2}\angle AOC$　……⑨
⑦，⑨より，∠DOA＝∠FBE　……⑩
⑤，⑥，⑩より，斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しいから，
△ODA≡△BFE

		点
〔問3〕	$\frac{1}{2}mS(2m+3)$	8

4

		点
〔問1〕	15	7
〔問2〕	【途中の式や考え方など】	10

1以外の奇数から始まる連続する6個の正の奇数を，
lを$l\geqq4$の自然数として，
$2l-5$，$2l-3$，$2l-1$，$2l+1$，$2l+3$，$2l+5$　と表す。
このとき，1以外の奇数から始まる連続する6個の正の奇数の和は
$(2l-5)+(2l-3)+(2l-1)+(2l+1)+(2l+3)+(2l+5)=12l$
となる。
$12l=360$より，$l=30$ …①
①は，$l\geqq4$を満たす。
よって，1以外の奇数から始まる連続する6個の正の奇数の和が
360になる場合はある。
①より，1以外の奇数から始まる連続する6個の奇数は，
55，57，59，61，63，65　である。
したがって，求める最小の奇数は　55

		点
〔問3〕	27	8