数学	２０２３ 年度入学試験 ２月１１日　解答用紙	受験番号	氏　名	評　点

1

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

(6)	(7)

2

(1)	(2)	(3)	(4)

(5)	(6)

3

(1)	(2)	(3)

4

(1)	(2)	(3)	(4)

5

(1)	(5)
(2)	
(3)	
(4)	

6

(1)

(2)	(3)

数学	２０２３ 年度入学試験 ２月１１日 解答用紙	受験番号	氏 名	評 点

1

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
36	$\frac{-x-4y}{6}$	$-4y^2$	$\sqrt{3}$	$x=-4$

(6)	(7)
$x=\frac{1}{2},\ y=-1$	$x=\frac{3\pm\sqrt{17}}{2}$

2

(1)	(2)	(3)	(4)
$12-14\sqrt{3}$	$n=11,12,13,14,15$	$\frac{1}{6}$	$x=64$

(5)	(6)
$a=-\frac{3}{2}$	$0\leqq y\leqq 12$

3

(1)	(2)	(3)
面イ，面オ	$\angle x=67°$	$x=2\sqrt{3}$

4

(1)	(2)	(3)	(4)
BF : FD = 5 : 3	FD = 9 (㎝)	CG = 10 (㎝)	$\frac{2}{15}$倍

5

(1)	(2)	(3)	(4)
$a=\frac{1}{4}$	$y=-\frac{1}{2}x+2$	$B(2,1)$	6

(5)

原点を通り，直線ℓに平行な直線を

直線mとすると直線mは $y=-\frac{1}{2}x$ である

等積変形の考えから

△OAB＝△OBPとなる点Ｐのx座標は

$\begin{cases} y=\frac{1}{4}x^2 \\ y=-\frac{1}{2}x \end{cases}$ の解となる

よって $\frac{1}{4}x^2=-\frac{1}{2}x$

$x(x+2)=0$

$x=0,-2$

$x=0$のとき，原点となるので不適

また点(０，4)を通り，直線ℓに平行な直線を

直線ｎとすると直線ｎは $y=-\frac{1}{2}x+4$ である

等積変形の考えから

△OAB＝△OBPとなる点Ｐのx座標は

$\begin{cases} y=\frac{1}{4}x^2 \\ y=-\frac{1}{2}x+4 \end{cases}$ の解となる

よって $\frac{1}{4}x^2=-\frac{1}{2}x+4$

$x^2+2x-16=0$

$x=-1\pm\sqrt{17}$

したがって，△OAB=△OBPとなる点Pの

x座標は $x=-2,-1-\sqrt{17},-1+\sqrt{17}$

6

(1)

CM = $4\sqrt{5}$ (㎝)

(2)

△GMNはGN＝GMである直角二等辺三角形であるから

$GM:NM=1:\sqrt{2}$ より $NM=4\sqrt{2}$

また，(Ⅰ)より CN＝CM＝$4\sqrt{5}$ であるから△CMNは

二等辺三角形であり，点Cから辺MNに垂線CH'をひくと

NH'＝MH'＝$2\sqrt{2}$ となる

よって

直角三角形CNH'において 三平方の定理より

$CH'^2=(4\sqrt{5})^2-(2\sqrt{2})^2$

$=72$

CH'＞０より CH'＝$6\sqrt{2}$

したがって △CMN＝$4\sqrt{2}\times6\sqrt{2}\times\frac{1}{2}$

$=24$

A. 24 ㎠

(3)

三角錐C−GMNの体積をVとする

底面を△GMNとすると高さはCGとなるから

$V=4\times4\times\frac{1}{2}\times8\times\frac{1}{3}$

$=\frac{64}{3}$

また，Vは底面を△CMNとすると高さはGIとなるから

$V=$△CMN $\times$ GI $\times\frac{1}{3}$

$=24\times GI\times\frac{1}{3}$

$=8GI$

よって

$8GI=\frac{64}{3}$

$GI=\frac{8}{3}$

A. GI＝$\frac{8}{3}$(㎝)

数学	2023 年度入学試験 2月11日　解答用紙	受験番号	氏　　名	評　点

1　21

(1) ③	(2) ③	(3) ③	(4) ③	(5) ③
36	$\dfrac{-x-4y}{6}$	$-4y^2$	$\sqrt{3}$	$x=-4$

(6) ③（完答）	(7) ③（完答）
$x=\frac{1}{2},\ y=-1$	$x=\dfrac{3\pm\sqrt{17}}{2}$

2　18

(1) ③	(2) ③	(3) ③	(4) ③
$12-14\sqrt{3}$	$n=11, 12, 13, 14, 15$	$\dfrac{1}{6}$	$x=64$

(5) ③	(6) ③
$a=-\dfrac{3}{2}$	$0\leqq y\leqq 12$

3　9

(1) ③	(2) ③	(3) ③
面イ，面オ	$\angle x=67^\circ$	$x=2\sqrt{3}$

4　13

(1) ③	(2) ③	(3) ③	(4) ④
BF : FD = 5 : 3	FD = 9 (cm)	CG = 10 (cm)	$\frac{2}{15}$ 倍

5　21

(1) ②

$a=\dfrac{1}{4}$

(2) ③

$y=-\dfrac{1}{2}x+2$

(3) ③

$B(2,1)$

(4) ③

$\triangle\mathrm{OAB}=6$

(5) ⑩

原点を通り，直線ℓに平行な直線を直線mとすると直線mは $y=-\frac{1}{2}x$ である

等積変形の考えから

△OAB＝△OBPとなる点Pのx座標は

$$\begin{cases} y=\frac{1}{4}x^2 \\ y=-\frac{1}{2}x \end{cases}$$ の解となる

よって　$\frac{1}{4}x^2=-\frac{1}{2}x$

$x(x+2)=0$

$x=0,-2$

$x=0$のとき，原点となるので不適

また点(0，4)を通り，直線ℓに平行な直線を直線nとすると直線nは $y=-\frac{1}{2}x+4$ である

等積変形の考えから

△OAB＝△OBPとなる点Pのx座標は

$$\begin{cases} y=\frac{1}{4}x^2 \\ y=-\frac{1}{2}x+4 \end{cases}$$ の解となる

よって　$\frac{1}{4}x^2=-\frac{1}{2}x+4$

$x^2+2x-16=0$

$x=-1\pm\sqrt{17}$

したがって，△OAB=△OBPとなる点Pのx座標は　$x=-2,-1-\sqrt{17},-1+\sqrt{17}$

6　18

(1) ③

CM = $4\sqrt{5}$ (cm)

(2) ⑦

△GMNはGN＝GMである直角二等辺三角形であるから

$GM:NM=1:\sqrt{2}$　より　$NM=4\sqrt{2}$

また，(1)より CN＝CM＝$4\sqrt{5}$ であるから△CMNは二等辺三角形であり，点Cから辺MNに垂線CH'をひくと

NH'＝MH'＝$2\sqrt{2}$　となる

よって

直角三角形CNH'において　三平方の定理より

$CH'^2=(4\sqrt{5})^2-(2\sqrt{2})^2$

$=72$

CH'＞0 より　CH'＝$6\sqrt{2}$

したがって　△CMN＝$4\sqrt{2}\times6\sqrt{2}\times\frac{1}{2}$

$=24$

A.　24 ㎠

(3) ⑧

三角錐C-GMNの体積をVとする

底面を△GMNとすると高さはCGとなるから

$V=4\times4\times\frac{1}{2}\times8\times\frac{1}{3}$

$=\frac{64}{3}$

また，Vは底面を△CMNとすると高さはGIとなるから

$V=$△CMN × GI × $\frac{1}{3}$

$=24\times GI\times\frac{1}{3}$

$=8GI$

よって

$8GI=\frac{64}{3}$

$GI=\frac{8}{3}$

A.　GI＝$\frac{8}{3}$ (cm)

数学	２０２３ 年度入学試験 ２月１１日　解答用紙	受験番号	氏　名	評　点

1

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

(6)	(7)

2

(1)	(2)	(3)	(4)

(5)	(6)

3

(1)	(2)	(3)

4

(1)	(2)	(3)	(4)

5

(1)	(2)	(3)	(4)

(5)

6

(1)

(2)	(3)