A 日程

2020年度

尚絅学院高等学校
入学試験問題

数　学

試験時間（50分）

注　意　事　項

1．「始め」の合図があるまで問題の表紙を開かないでください。
2．解答用紙には決められた欄に受験番号のみ記入し、氏名は書かないでください。
3．計算は問題用紙の余白を使用してもかまいません。
4．解答は必ず解答用紙のそれぞれ決められた欄に記入してください。
5．無理数は根号のまま、円周率は π で答えなさい。
6．印刷が見えにくい場合は、手をあげて監督者の指示に従ってください。
7．考査が終わったら、解答用紙と問題用紙を別々にしておいてください。
8．その他すべて、監督者の指示に従ってください。

受験番号	

第　一　問　次の各問に答えなさい。

(1)　$(-2)^2+\dfrac{9}{5}\div\left(-\dfrac{3}{10}\right)$　を計算しなさい。

(2)　$\sqrt{45}-\dfrac{20}{\sqrt{5}}$　を計算しなさい。

(3)　等式 $2p+7q=r$ を p について解きなさい。

(4)　次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 2x-5y=11 \\ -x+3y=-6 \end{cases}$$

(5)　2 次方程式 $x^2+3x-6=0$ を解きなさい。

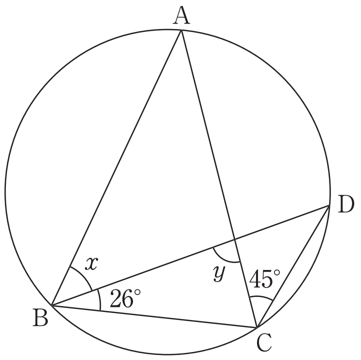
(6)　$a=3.6$，$b=0.2$ のとき，$a^2-6ab+9b^2$ の値を求めなさい。

(7)　関数 $y=-\dfrac{1}{2}x^2$ について，x の値が 2 から 6 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

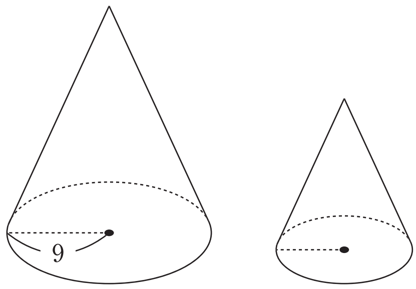
第　二　問　次の各問に答えなさい。

問１　次をそれぞれ求めなさい。

⑴　AB＝AC であるとき，$\angle x$，$\angle y$ の大きさ

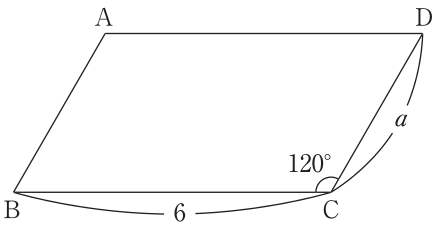


⑵　円錐 P と円錐 Q は相似で，相似比は 3：2，
円錐 P の体積が 540 であるとき，円錐 Q の
底面の半径と体積



問２　次の問に答えなさい。

⑴　右の図で，平行四辺形 ABCD の面積が 18 のとき，a の長さを
求めなさい。



⑵　満水の水そうから，排水管 A，B，C を使って排水します。A だけを使うと，水そうは 30 分で空(から)にな
ります。A からは毎分 4L の割合で排水されます。

①　水そうの容積は何 L か求めなさい。

②　A と B を使うと，水そうは 12 分で空になり，A と B と C を使うと，水そうは 8 分で空になります。
このとき，A と C を使うと毎分何 L の割合で排水されるか求めなさい。

第 三 問 次の各問に答えなさい。

問１ 表のように，自然数を１から順に並べます。次の問に答えなさい。

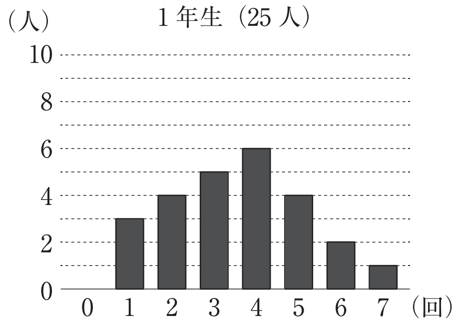
(1) 6 行目 5 列目の自然数を求めなさい。

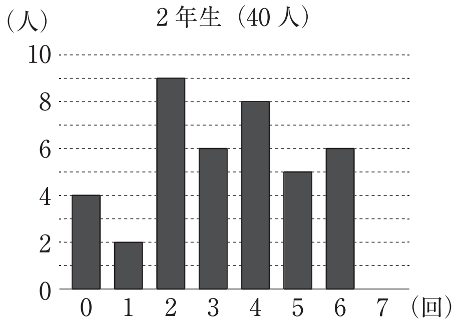
(2) n 行目 1 列目の自然数を n を用いて表しなさい。

(3) n 行目 1 列目の自然数と n 行目 4 列目の自然数の積が 1804 となるとき，n の値を求めなさい。

	1列目	2列目	3列目	4列目	5列目
1 行目	1	2	3	4	5
2 行目	6	7	8	9	10
3 行目	11	12	13	14	15
:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:
n 行目					

問２ ある１週間について，図書館に行った回数の調査を，1 年生 25 人と 2 年生 40 人に行いました。下のグラフは，その結果をまとめたものです。次の問に答えなさい。





(1) 図書館に行った回数が 3 回の相対度数をそれぞれ求めなさい。

(2) 図書館に行った回数の最頻値をそれぞれ求めなさい。

(3) 以下の文章が正しければ○，そうでないものには×をつけなさい。

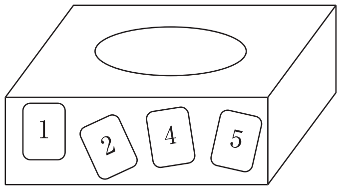
① 1 年生と 2 年生の範囲は同じである。

② 図書館に行った回数が 5 回以上の割合は，1 年生の方が 2 年生より大きい。

③ 1 年生と 2 年生を合わせた 65 人の最頻値は 2 回である。

第　四　問　図のように，$\boxed{1}$，$\boxed{2}$，$\boxed{4}$，$\boxed{5}$のカードが１枚ずつ入った箱があります。箱からカードを１枚取り出し，取り出したカードをもとに戻さずにもう１枚カードを取り出し，１枚目のカードの数をa，２枚目のカードの数をbとします。次に，コインを１回投げて，表が出た場合はaとbの積を計算し，裏が出た場合はaからbをひいた差を計算します。次の各問に答えなさい。

問１　$a=1$，$b=4$で，コインの裏が出た場合の計算結果を求めなさい。



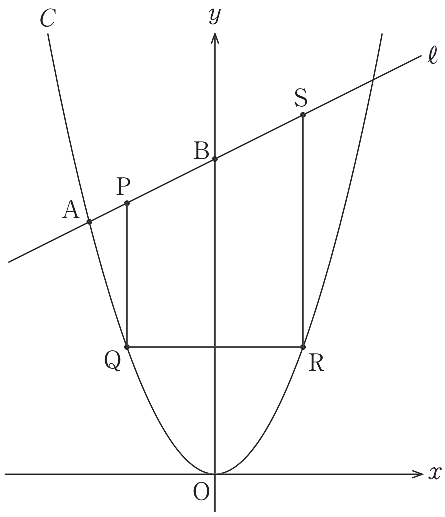
問２　計算結果の最大値をX，最小値をYとするとき，$X+Y$の値を求めなさい。

問３　a，bとコインの表裏の出方の組み合わせは何組あるか求めなさい。

問４　計算結果が負の数となるa，bとコインの表裏の出方の組み合わせは何組あるか求めなさい。

問５　計算結果が素数となる確率を求めなさい。

第　五　問　原点をOとする座標平面上に，放物線 $C : y = \frac{1}{2}x^2$ と直線 ℓ があります。点Aは放物線 C と直線 ℓ の交点で，x 座標は -4，点Bは ℓ と y 軸との交点で，y 座標は10です。また，ℓ 上に点P，Sを，C 上に点Q，Rをとり，台形PQRSをつくります。線分PQ，線分RSは y 軸に平行で，線分QRは x 軸に平行であるとき，次の各問に答えなさい。



問１　Aの y 座標を求めなさい。

問２　△OABの面積を求めなさい。

問３　直線 ℓ の式を求めなさい。

問４　Pの x 座標を $p\,(-4 < p < 0)$ とします。次の問に答えなさい。

(1)　P，Rの座標をそれぞれ p を用いて表しなさい。

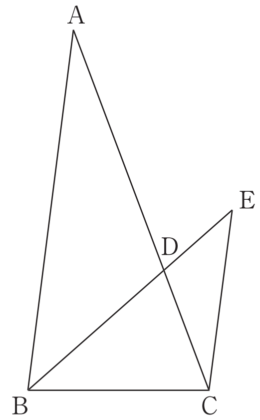
(2)　△PQR：△SPR＝7：9になるとき，p の値を求めなさい。

第　六　問　図Ⅰのように，△ABC の∠ ABC の二等分線と辺 AC との交点を D とします。また，直線 BD 上に BC＝CE となる点 E をとります。AB＝8，BC＝4，DE＝2 とするとき，次の各問に答えなさい。

問１　△ABD ∽△CED を証明しなさい。

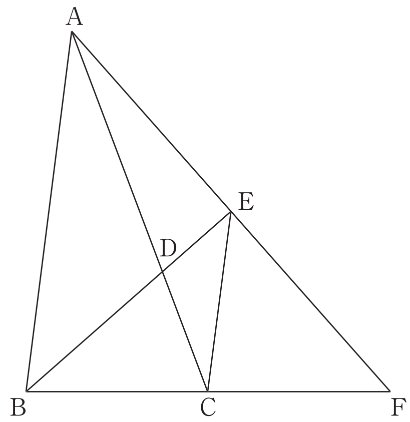
問２　BD の長さを求めなさい。

問３　△BCE の面積を求めなさい。



図Ⅰ

問４　図Ⅱのように，直線 BC と直線 AE の交点を F とします。四角形 DCFE の面積を求めなさい。



図Ⅱ

2020年度　尚絅学院高等学校入学試験問題

A日程

解答用紙〔数学〕

*印の欄は記入しないこと。

第一問

(1)		
(2)		
(3)		
(4)	$x=$	
	$y=$	
(5)		
(6)		
(7)		

*

第二問

問1	(1)	$\angle x=$	
		$\angle y=$	
	(2)	底面の半径	
		体積	
問2	(1)		
	(2)	①	
		②	

*

第三問

問1	(1)		
	(2)		
	(3)		
問2	(1)	1年生	
		2年生	
	(2)	1年生	
		2年生	
	(3)	①	
		②	
		③	

*

第四問

問1	
問2	
問3	
問4	
問5	

*

第五問

問1		
問2		
問3		
問4	(1)	P（　　,　　）
		R（　　,　　）
	(2)	

*

第六問

問1	
問2	
問3	
問4	

*

受験番号		得点	*

[2020年度入学試験解答A日程/数学]

第　一　問

(1)　-2　　(2)　$-\sqrt{5}$　　(3)　$p=\frac{-7q+r}{2}$　　(4)　$x=3$，$y=-1$

(5)　$x=\frac{-3\pm\sqrt{33}}{2}$　　(6)　9　　(7)　-4

第　二　問

問1(1)　$\angle x=45°$　$\angle y=83°$　　(2)　底面の半径…6　　体積…160

(解説)(2)　Qの底面の半径をrとすると，$9:r=3:2$　$r=6$

Qの体積をVとすると，$540:V=3^3:2^3=27:8$　$V=160$

問2(1)　$2\sqrt{3}$

(2)①　120(L)　　②　(毎分)9(L)

(解説)(2)②　排水管Bから毎分xL，排水管Cから毎分yLの割合で排水されるとすると，

$12(4+x)=120$…①　$8(4+x+y)=120$…②　①，②を連立方程式として解くと，

$x=6$，$y=5$　　よって，$4+5=9$(L)

第　三　問

問1(1)　30　　(2)　$5n-4$　　(3)　$n=9$

(解説)(3)　$(5n-4)(5n-1)=1804$を解くと，　$25n^2-25n-1800=0$　$n^2-n-72=0$

$(n-9)(n+8)=0$　　$n>0$より，$n=9$

問2(1)　1年生…0.2　　2年生…0.15

(2)　1年生…4回　　2年生…2回

(3)　①○　②○　③×

(解説)(3)　①1年生…$7-1=6$(回)　2年生…$6-0=6$(回)

②1年生…$7\div25\times100=28$(%)　2年生…$11\div40\times100=27.5$(%)

③1年生と2年生を合わせた結果は下のようになり，最頻値は4回。

回数(回)	0	1	2	3	4	5	6	7	計
度数(人)	4	5	13	11	14	9	8	1	65

第　四　問

問１　－3　　　問２　16　　　問３　24(組)　　　問４　6(組)　　　問５　$\frac{7}{24}$

(解説)問２　X＝20，Y＝－4 より，X＋Y＝20－4＝16

問３　(a，b)の組み合わせは，4×3＝12 組　それぞれに対してコインの表裏の 2 通りがあるから，12×2＝24 組。

問４　計算結果が負の数となるのは，コインが裏で，a，b の組(a，b)が(1，2)，(1，4)，(1，5)，(2，4)，(2，5)，(4，5)となる 6 組ある。

問５　計算結果が素数 2，3，5 となる場合をそれぞれ求める。
2…コインが表で，(a，b)が(1，2)，(2，1)，コインが裏で，(a，b)が(4，2)の 3 組
3…コインが裏で，(a，b)が(4，1)，(5，2) の 2 組
5…コインが表で，(a，b)が(1，5)，(5，1)となる 2 組
合わせて 7 組ある。

第　五　問

問１　8　　　問２　20　　　問３　$y=\frac{1}{2}x+10$

問４(1) P(p，$\frac{1}{2}p+10$)，R($-p$，$\frac{1}{2}p^2$)　　　(2)　$p=-2$

(解説)問４(2)　P(p，$\frac{1}{2}p+10$)，Q(p，$\frac{1}{2}p^2$)，R($-p$，$\frac{1}{2}p^2$)，S($-p$，$-\frac{1}{2}p+10$)，
PQ＝$\frac{1}{2}p+10-\frac{1}{2}p^2=-\frac{1}{2}p^2+\frac{1}{2}p+10$　RS＝$-\frac{1}{2}p+10-\frac{1}{2}p^2=-\frac{1}{2}p^2-\frac{1}{2}p+10$
9PQ＝7RS より，$-\frac{9}{2}p^2+\frac{9}{2}p+90=-\frac{7}{2}p^2-\frac{7}{2}p+70$，
$-9p^2+9p+180=-7p^2-7p+140$，$p^2-8p-20=0$　$(p+2)(p-10)=0$
$-4<p<0$ より，$p=-2$

第　六　問

問１　(証明)

△ABD と△CED において，
対頂角は等しいから，∠ADB＝∠CDE…①
BD は∠ABC の二等分線だから，∠ABD＝∠CBD…②
BC＝CE より，∠CED＝∠CBD…③
②，③より，∠ABD＝∠CED…④
①，④より，2 組の角がそれぞれ等しいから，△ABD∽△CED

問２　4　　　問３　$3\sqrt{7}$　　　問４　$4\sqrt{7}$

(解説)問２　BD : ED＝8 : 4　BD : 2＝2 : 1　BD＝4

問３　BE＝4＋2＝6　点 C から辺 BE にひいた垂線を CH とすると，BH＝6÷2＝3
CH＝$\sqrt{4^2-3^2}=\sqrt{7}$　よって，△BCE＝$\frac{1}{2}\times6\times\sqrt{7}=3\sqrt{7}$

問４　△ECF＝△BCE＝$3\sqrt{7}$　△EDC＝$\frac{1}{3}$△BCE＝$\sqrt{7}$
よって，$4\sqrt{7}$

B 日程

2020年度

尚絅学院高等学校
入学試験問題

数　　　学

試験時間（50分）

注　意　事　項

1．「始め」の合図があるまで問題の表紙を開かないでください。
2．解答用紙には決められた欄に受験番号のみ記入し、氏名は書かないでください。
3．計算は問題用紙の余白を使用してもかまいません。
4．解答は必ず解答用紙のそれぞれ決められた欄に記入してください。
5．無理数は根号のまま、円周率は π で答えなさい。
6．印刷が見えにくい場合は、手をあげて監督者の指示に従ってください。
7．考査が終わったら、解答用紙と問題用紙を別々にしておいてください。
8．その他すべて、監督者の指示に従ってください。

受験番号	

第　一　問　次の各問に答えなさい。

(1)　$-2^2 \times \left(-\dfrac{3}{8}\right) + \dfrac{1}{2}$　を計算しなさい。

(2)　$\sqrt{27} - \dfrac{5\sqrt{6}}{\sqrt{2}}$　を計算しなさい。

(3)　等式 $a-3b=c$ を b について解きなさい。

(4)　次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 3x+2y=8 \\ 5-2x=y \end{cases}$$

(5)　2 次方程式 $x^2-5x+2=0$ を解きなさい。

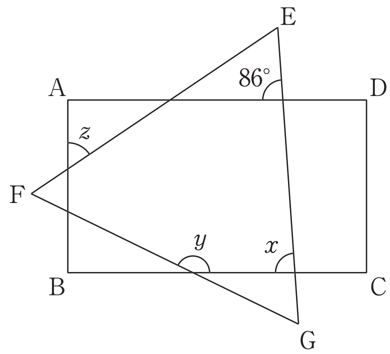
(6)　$\sqrt{39-3n}$ が自然数となるような自然数 n の値をすべて求めなさい。

(7)　関数 $y=ax+b$ について，x の変域が $-3 \leqq x \leqq 1$ のときの y の変域が $-6 \leqq y \leqq 2$ です。このとき，a と b の値を求めなさい。ただし，$a<0$ とします。

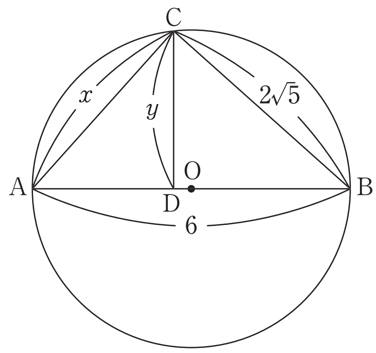
第　二　問　次の各問に答えなさい。

問１　次をそれぞれ求めなさい。

(1)　四角形 ABCD は長方形，△EFG は正三角形であるとき，$\angle x$，$\angle y$，$\angle z$ の大きさ



(2)　AB は直径，CD ⊥ AB であるとき，x，y の長さ



問２　次の問に答えなさい。

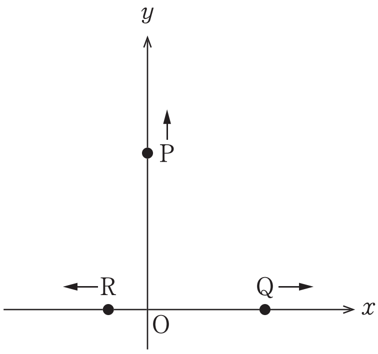
(1)　1 辺の長さが 7 の正方形を底面とし，高さが h の四角錐の体積が 196 です。このとき，h の値を求めなさい。

(2)　瀬野さんと塚本さんの所持金の合計は，はじめ 1200 円でした。瀬野さんが塚本さんに 500 円渡したところ，塚本さんの所持金は瀬野さんの所持金の 2 倍になりました。瀬野さんのはじめの所持金はいくらか求めなさい。

第　三　問　次の各問に答えなさい。

問１　図のように，原点をＯとする座標平面上に，いずれも秒速 1cm で移動する点Ｐ，Ｑ，Ｒがあります。Ｐは原点を出発して，y 軸上を正の方向に移動します。また，Ｑ，Ｒは，Ｐが原点を出発してからそれぞれ１秒後，３秒後に原点を出発して，Ｑは x 軸上を正の方向に，Ｒは x 軸上を負の方向に移動します。次の問に答えなさい。

⑴　Ｐが原点を出発してから５秒後の△PRQ の面積を求めなさい。



⑵　Ｐが原点を出発してから x 秒後（$x \geqq 3$）の QR の長さを x を用いて表しなさい。

⑶　△PRQ の面積が 120cm^2 となるのはＰが原点を出発してから何秒後か求めなさい。

問２　神山さんは，家で飼っているニワトリが産んだ卵の重さを計っています。下の表Ⅰは，先月産んだ 30 個の卵の重さを計った結果をまとめたものです。また，下の資料は，今月になって産んだ 10 個の卵の重さを計った結果です。次の問に答えなさい。

資料

53	56	58	59	60	
60	61	62	64	65	(g)

表Ⅰ

重さ（g）	度数（個）
50 以上 54 未満	2
54 ～ 58	3
58 ～ 62	9
62 ～ 66	12
66 ～ 70	4
計	30

⑴　資料の 10 個の卵の重さの範囲を求めなさい。

⑵　表Ⅰの 30 個の卵の重さの中央値が入っている階級の階級値を求めなさい。

⑶　資料の 10 個の卵の重さの記録を表Ⅰに加えて，40 個の卵の重さの結果としてまとめ直した表Ⅱをつくります。表Ⅰと表Ⅱを比べて，以下の文章が正しければ○，そうでないものには×をつけなさい。

①　最頻値は，表Ⅰよりも表Ⅱのほうが大きい。

②　中央値は，表Ⅰよりも表Ⅱのほうが小さい。

③　一番重い卵の重さは，表Ⅰと表Ⅱで変わらない。

第　四　問　図のように，$\boxed{1}$，$\boxed{2}$，$\boxed{3}$，$\boxed{4}$，$\boxed{5}$，$\boxed{6}$の6枚のカードが並べてあります。大小2つのさいころを投げて，大きいさいころの出た目の数をX，小さいさいころの出た目の数をYとします。このとき，左からX番目のカードと右からY番目のカードに書かれている数の和を得点とします。ただし，その2枚のカードが同じカードになるとき，得点は0点とします。次の各問に答えなさい。

$\boxed{1}$ $\boxed{2}$ $\boxed{3}$ $\boxed{4}$ $\boxed{5}$ $\boxed{6}$

問1　$X=2$，$Y=3$のときの得点を求めなさい。

問2　得点が0点となるときのX，Yの組は何組あるか求めなさい。

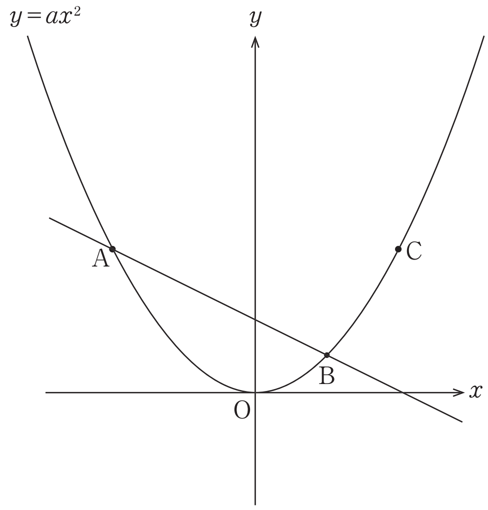
問3　X，Yの組を（X，Y）と表します。得点が最大となるときのX，Yの組をすべて求めて，（X，Y）の形で書きなさい。

問4　得点が0点にならないとき，次の問に答えなさい。

(1)　得点をX，Yを用いて表しなさい。

(2)　得点が3の倍数となるときのX，Yの組は何組あるか求めなさい。

第　五　問　原点をOとする座標平面上に，放物線 $y=ax^2$ があります。点A，B，Cは放物線 $y=ax^2$ 上の点で，Aの座標は（-4，4），Bの x 座標は2，Cの x 座標は4です。このとき，次の各問に答えなさい。



問１　a の値を求めなさい。

問２　Bの y 座標を求めなさい。

問３　△ABCの面積を求めなさい。

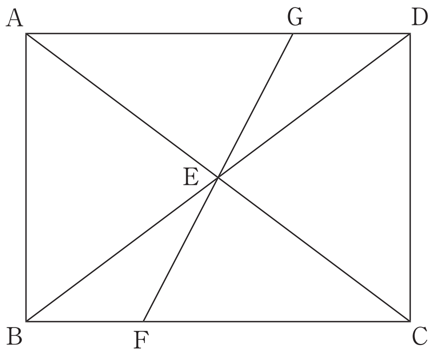
問４　△PABの面積が△ABCの面積と等しくなるように，y 軸上の $y>0$ の範囲に点Pを取ります。このとき，Pの座標を求めなさい。

問５　△PBCを y 軸の周りに一回転させてできる立体の体積を求めなさい。

第　六　問　図Ⅰのように，長方形 ABCD の 2 本の対角線の交点を E とし，点 E を通る直線と辺 BC，DA との交点をそれぞれ F，G とします。AB＝12，AD＝16 とするとき，次の各問に答えなさい。

問 1　△BEF ≡△DEG を証明しなさい。

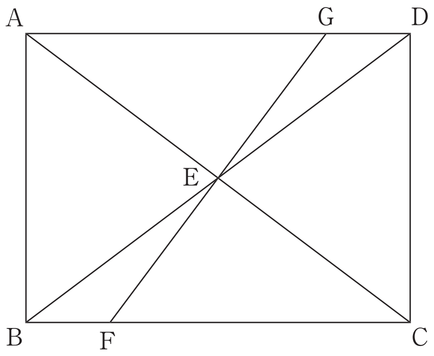
問 2　四角形 ABFG の面積を求めなさい。



図Ⅰ

問 3　FG＝13 となるとき，BF の長さを求めなさい。ただし，BF ＜ FC とします。

問 4　図Ⅱは，図Ⅰの長方形 ABCD を頂点 C が頂点 A に重なるように折ったときの折り目を FG としたときのものです。AG の長さを求めなさい。



図Ⅱ

2020年度　尚絅学院高等学校入学試験問題

B日程

解答用紙〔数学〕

*印の欄は記入しないこと。

第一問

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	$x=$
	$y=$
(5)	
(6)	
(7)	$a=$
	$b=$

*

第二問

問1	(1)	$\angle x=$
		$\angle y=$
		$\angle z=$
	(2)	$x=$
		$y=$
問2	(1)	
	(2)	

*

第三問

問1	(1)		
	(2)		
	(3)		
問2	(1)		
	(2)		
	(3)	①	
		②	
		③	

*

第四問

問1		
問2		
問3		
問4	(1)	
	(2)	

*

第五問

問1	
問2	
問3	
問4	(　　　,　　　)
問5	

*

第六問

問1	
問2	
問3	
問4	

*

受験番号		得点	*

[2020年度入学試験解答 B日程/数学]

第　一　問

(1)　2　　(2)　$-2\sqrt{3}$　　(3)　$b=\frac{a-c}{3}$　　(4)　$x=2$，$y=1$

(5)　$x=\frac{5\pm\sqrt{17}}{2}$　　(6)　$n=1$，10　　(7)　$a=-2$，$b=-4$

(解説) (6)　$\sqrt{39-3n}=\sqrt{3(13-n)}=\sqrt{k^2}$ (kは自然数)となればよい。$1\leqq 13-n\leqq 12$　より，$3(13-n)=k^2$となるのは，$13-n=3$，$n=10$のときと，$13-n=3\times 2^2=12$，$n=1$のときである。

第　二　問

問1(1)　$\angle x=86°$　$\angle y=154°$　$\angle z=56°$　　(2)　$x=4$　$y=\frac{4\sqrt{5}}{3}$

(解説)(2)　$x=\sqrt{6^2-\left(2\sqrt{5}\right)^2}=4$

△ABCの面積について，$\frac{1}{2}\times 4\times 2\sqrt{5}=\frac{1}{2}\times 6\times y$　$4\sqrt{5}=3y$より，$y=\frac{4\sqrt{5}}{3}$

問2(1)　$h=12$　　(2)　900(円)

(解説) (2)　瀬野さんのはじめの所持金をx円，塚本さんのはじめの所持金をy円とすると，

$x+y=1200$…①　$2(x-500)=y+500$…②　①，②を連立方程式として解くと，

$x=900$　$y=300$

第　三　問

問1(1)　15　　(2)　$2x-4$　　(3)　12(秒後)

(解説)(2)　$OQ=x-1$，$OR=x-3$と表されるから，$QR=OQ+OR=2x-4$

(3)　$\triangle PRQ=\frac{1}{2}\times QR\times OP$だから，$\frac{1}{2}(2x-4)x=120$　$x^2-2x-120=0$　$(x-12)(x+10)=0$

$x>0$より，$x=12$

問2 (1)　12(g)　　(2)　64(g)

(3)　①×　②○　③○

(解説)(3)　表IIは右のようになる。

①最頻値…表Iは64(g)，表IIも64(g)である。

②中央値…表Iは64(g)，表IIは60(g)である。

③10個の卵の中に66～70の階級の卵はないから，

一番重い卵の重さは変わらない。

重さ(g)	度数(個)
50以上54未満	3
54～58	4
58～62	14
62～66	15
66～70	4
計	40

第　四　問

問 1　6(点)　　　問 2　6(組)　　　問 3　(5，1)，(6，2)

問 4　(1)　$X-Y+7$(点)　　　(2)　10(組)

(解説) 問 2　X，Y の組を(X，Y)と表すと，$X+Y=7$ となる場合で，(1，6)，(2，5)，(3，4)，(4，3)，(5，2)，(6，1)の 6 組ある。

問 3　$\boxed{5}$ と $\boxed{6}$ のカードが選ばれるときである。

問 4(1)　$X+(7-Y)=X-Y+7$(点)

(2)　$X-Y+7=3$(点)…$X-Y=-4$ より，(1，5)，(2，6)の 2 組。

$X-Y+7=6$(点)…$X-Y=-1$ より，(1，2)，(2，3)，(4，5)，(5，6)の 4 組。

$X-Y+7=9$(点)…$X-Y=2$ より，(3，1)，(4，2)，(5，3)，(6，4)の 4 組。

合わせて 10 組ある。

第　五　問

問 1　$a=\frac{1}{4}$　　　問 2　1　　　問 3　12　　　問 4　(0，6)　　　問 5　32π

(解説) 問 3　B(2，1)，C(4，4)より，$\triangle ABC=\frac{1}{2}\times\{4-(-4)\}\times(4-1)=12$

問 4　直線 AB の式を求めると，$y=-\frac{1}{2}x+2$　直線 PC の式は $y=-\frac{1}{2}x+6$

よって，P(0，6)

問 5　直線 BC は $y=\frac{3}{2}x-2$　直線 BC と y 軸との交点を Q(0，−2)とすると，

求める体積は，PQC の円錐−PQB の円錐を 2 つ組み合わせた図形

$\frac{1}{3}\times\pi\times4^2\times8-\frac{1}{3}\times\pi\times2^2\times8=\frac{128}{3}\pi-\frac{32}{3}\pi=32\pi$

第　六　問

問 1(証明)

△BEF と△DEG において

点 E は BD の中点だから，BE＝DE　…①

対頂角は等しいから，∠BEF＝∠DEG　…②

AD//BC より，錯角は等しいから，∠EBF＝∠EDG　…③

①，②，③より，1 組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから，△BEF≡△DEG

問 2　96　　　問 3　$\frac{11}{2}$　　　問 4　$\frac{25}{2}$

(解説)問 2　四角形 ABFG＝$\frac{1}{2}$長方形 ABCD＝$\frac{1}{2}\times12\times16=96$

問 3　G から BC に下した垂線を GH とすると，△GFH で三平方の定理より，

$FH^2=GF^2-GH^2=13^2-12^2=25$ よって，FH＝5

$BF=(BC-FH)\div2=(16-5)\div2=\frac{11}{2}$

問 4　AC と GF は垂直で,それぞれの中点で交わるから,四角形 AFCG はひし形になる。

AG＝x とすると, GD＝16−x, CG＝AG＝x だから, △GCD で三平方の定理より,

$x^2=(16-x)^2+12^2$，$x^2=x^2-32x+256+144$，$32x=400$，$x=\frac{25}{2}$