A 日程

A

SHOKEI

2021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)　$-3^2\times\dfrac{5}{6}+7$　を計算しなさい。

(2)　$\sqrt{63}+\dfrac{14}{\sqrt{7}}$　を計算しなさい。

(3)　等式 $\dfrac{a+b}{2}=\dfrac{a+c}{6}$ を a について解きなさい。

(4)　次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 2x-y=-7 \\ 3x+4y=6 \end{cases}$$

(5)　2 次方程式 $x^2-7x+9=0$ を解きなさい。

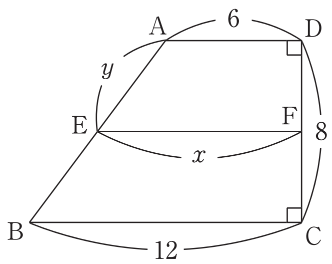
(6)　$a=5.9$，$b=0.3$ のとき，$a^2-6ab+9b^2$ の値を求めなさい。

(7)　関数 $y=ax+5$ について，x の変域が $1\leqq x\leqq 2$ のときの y の変域は $1\leqq y\leqq 3$ です。このとき，a の値を求めなさい。ただし，$a<0$ とします。

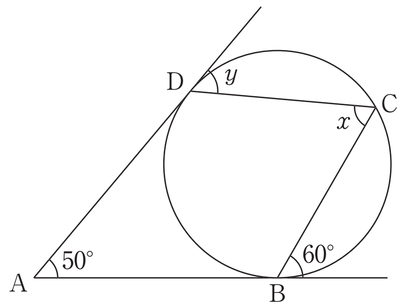
第　二　問　次の各問に答えなさい。

問１　次をそれぞれ求めなさい。

⑴　四角形 ABCD が台形，AE＝EB，DF＝FC であるとき，x，y の長さ



⑵　点 B，C，D は円周上の点で，AB，AD は円の接線であるとき，$\angle x$，$\angle y$の大きさ



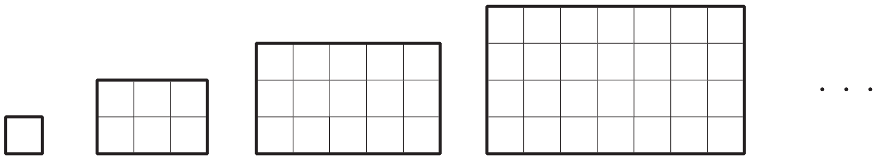
問２　次の問に答えなさい。

⑴　縦が 2，横が 3，高さが x の直方体の表面積が 62 であるとき，x の値を求めなさい。

⑵　ある学校では定期的に地域の清掃活動を行っています。前回の参加人数は男女合わせて 140 人でした。今回の参加人数は，前回と比べて男子が 10％減り，女子が 20％増えて，男女合わせて 150 人でした。今回の男子と女子の参加人数をそれぞれ求めなさい。

第　三　問　次の各問に答えなさい。

問１　図のように，１辺の長さが1cm の正方形を規則的に並べて，順に１番目，２番目，３番目，…の図形をつくります。たとえば，３番目の図形において，周（太線部分）の長さは 16cm です。次の問に答えなさい。



１番目　２番目　３番目　４番目

⑴　５番目の図形において，周の長さを求めなさい。

⑵　n 番目の図形において，周の長さを n の式で表しなさい。

⑶　周の長さが 58cm となるとき，図形の面積を求めなさい。

問２　３年Ａ組 19 人と３年Ｂ組 20 人対象に，ある日の家庭学習の時間を調べました。表１と表２は各組の結果をそれぞれ度数分布表に整理したものです。次の問に答えなさい。

時間（分）	度数（人）
以上　未満 0 ～ 30	2
30 ～ 60	3
60 ～ 90	5
90 ～ 120	6
120 ～ 150	x
計	19

表１　３年Ａ組

⑴　表１において，120 分以上 150 分未満の階級の度数 x と相対度数をそれぞれ求めなさい。割り切れない場合は，小数第３位を四捨五入すること。

⑵　表１と表２において，中央値の属する階級の階級値をそれぞれ求めなさい。

時間（分）	度数（人）
以上　未満 0 ～ 30	2
30 ～ 60	4
60 ～ 90	7
90 ～ 120	6
120 ～ 150	1
計	20

表２　３年Ｂ組

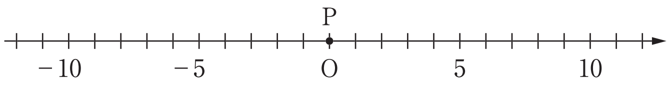
⑶　表１と表２から読み取れることのうち，以下の文章が正しいものには○，そうでないものには × をつけなさい。

①　0 分以上 30 分未満の階級の相対度数は，３年Ａ組と３年Ｂ組で等しい。

②　平均値は，３年Ａ組のほうが３年Ｂ組よりも大きい。

③　最頻値は，３年Ａ組のほうが３年Ｂ組よりも大きい。

第　四　問　図のように，数直線があり，点 P は原点にあります。



1 個のさいころを投げて，以下のルールにしたがって点 P を動かします。

ルール
偶数の目が出れば，正の方向に 2 だけ移動する。
奇数の目が出れば，負の方向に 1 だけ移動する。

たとえば，さいころを 2 回投げて，1 回目に 3，2 回目に 4 が出たとき，点 P は 0 → −1 → 1 と移動します。
次の各問に答えなさい。

問１　さいころを 2 回投げ，1 回目に 2，2 回目に 5 が出たとき，2 回目の移動後の点 P の位置を求めなさい。

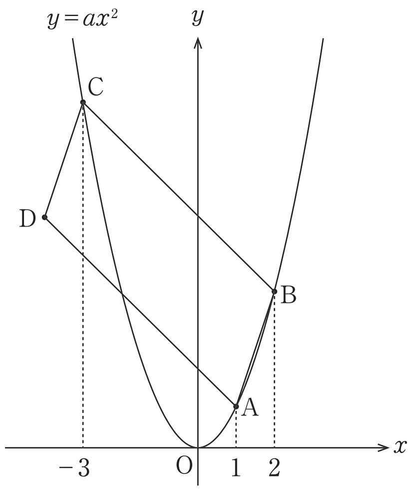
問２　さいころを 2 回投げ，2 回目の移動後の点 P の位置が −2 になるとき，奇数の目が出た回数を求めなさい。

問３　さいころを 3 回投げ，3 回目の移動後の点 P の位置の最小値と最大値を求めなさい。

問４　さいころを 3 回投げ，3 回目の移動後に点 P がいる可能性のある位置をすべて求めなさい。

問５　さいころを 3 回投げ，3 回目の移動後の点 P の位置が 0 以上になる確率を求めなさい。

第　五　問　図のように，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 x 座標は 1，B の x 座標は 2，C の座標は（-3，9）です。また，四角形 ABCD は平行四辺形です。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　D の座標を求めなさい。

問３　直線 BC の式を求めなさい。

問４　直線 OC と直線 AD の交点を E とするとき，次の問に答えなさい。

⑴　△CDE の面積は四角形 ABCD の面積の何倍か求めなさい。

⑵　点 F を y 軸上にとります。△CDF と △CDEの面積が等しくなるようなFは２つあります。このとき F の y 座標をそれぞれ求めなさい。

第　六　問　図１のように，線分 AB を直径とする円 O の周上に点 P をとります。点 P から線分 AB に垂線をひき，垂線と線分 AB との交点を Q，垂線と円 O との交点を R とします。次の各問に答えなさい。

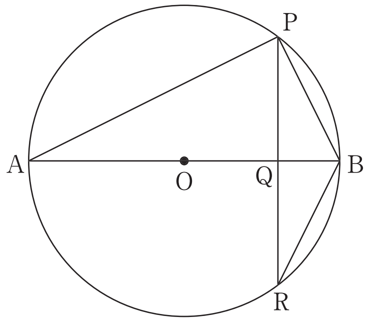


図１

問１　△ABP∽△RBQ を証明しなさい。

以降，AP＝20，BP＝15 とします。

問２　円 O の半径を求めなさい。

問３　線分 PR の長さを求めなさい。

問４　図２の斜線部分の面積を求めなさい。

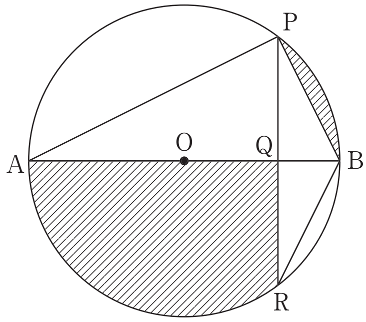


図２

2021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)	$x =$
		$y =$
	(2)	$\angle x =$
		$\angle y =$
問 2	(1)	
	(2)	男子
		女子

*

第三問

問 1	(1)		
	(2)		
	(3)		
問 2	(1)	度数	
		相対度数	
	(2)	表 1	
		表 2	
	(3)	①	
		②	
		③	

*

第四問

問 1	
問 2	
問 3	最小値
	最大値
問 4	
問 5	

*

第五問

問 1		
問 2	(　　　,　　　)	
問 3		
問 4	(1)	
	(2)	と

*

第六問

問 1	
問 2	
問 3	
問 4	

*

受験番号		得点	*

2021年3月尚絅学院　A日程　数学

第　一　問

⑴　$-\frac{1}{2}$　⑵　$5\sqrt{7}$　⑶　$a=\frac{c-3b}{2}$　⑷　$x=-2,\ y=3$　⑸　$x=\frac{7\pm\sqrt{13}}{2}$　⑹　25　⑺　$a=-2$

第　二　問

問1　⑴　$x=9,\ y=5$　⑵　$\angle x=65°,\ \angle y=55°$

問2　⑴　$x=5$　⑵　男子54人，女子96人

第　三　問

問1　⑴　28cm　⑵　$6n-2$(cm)　⑶　190cm^2

問2　⑴　度数…3　相対度数…0.16　⑵　表1…75分　表2…75分　⑶　①　×　②　○　③　○

第　四　問

問1　1　問2　2回　問3　最小…-3，最大…6　問4　-3，0，3，6　問5　$\frac{7}{8}$

第　五　問

問1　$a=1$　問2　$(-4,\ 6)$　問3　$y=-x+6$　問4⑴　$\frac{3}{10}$倍　⑵　$y=6$，30

第　六　問

問1　(証明)

△ABPと△RBQにおいて，

$\overset{\frown}{BP}$に対する円周角だから，∠BAP＝∠BRQ…①

半円の弧に対する円周角だから，∠APB＝90°…②

仮定より，∠RQB＝90°…③

②，③より，∠APB＝∠RQB…④

①，④より，2組の角がそれぞれ等しいから，△ABP∽△RBQ

問2　12.5　問3　24　問4　$\frac{625\pi}{8}-54$

第　一　問

⑹　$a^2-6ab+9b^2=(a-3b)^2=(5.9-0.9)^2=5^2=25$

第　二　問

問 1

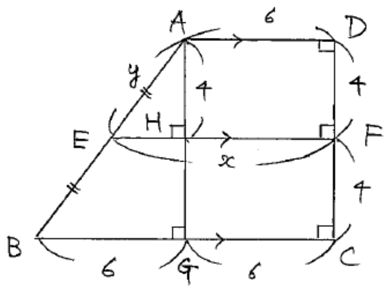
⑴　$x=3+6=9$

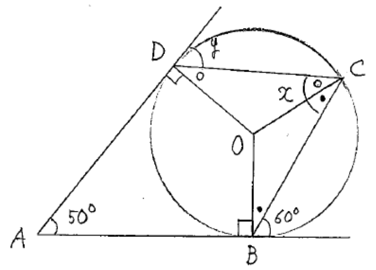
　$y^2=3^2+4^2=25$　$y=5$

⑵　$\angle x=130°\div 2=65°$

　$\angle\bigcirc=65°-30°=35°$

　$\angle y=90°-35°=55°$





問 2

⑴　表面積について，$(2\times 3+2x+3x)\times 2=62$ が成り立つ。

　$6+5x=31$　$5x=25$　$x=5$

⑵　前回の男子の参加人数を x 人，女子の参加人数を y 人とする。

　$x+y=140$…①

　$-0.1x+0.2y=150-140$…②

　②×10 より，$-x+2y=100$…③

　①＋③より，$3y=240$　$y=80$

　これを①に代入して，$x=60$

　今回の男子の参加人数は，$60\times 0.9=54$(人)

　　　女子の参加人数は，$80\times 1.2=96$(人)

第　三　問

問 1

⑴　求める周の長さは，縦 5cm，横 9cm の長方形の周の長さに等しい。

　よって，$(5+9)\times 2=28$(cm)

⑵　一番下の段に並べる正方形の個数は，順に，1，3，5，7，…

　よって，n 番目の図形において，一番下の段に並べる正方形の個数は $2n-1$(個)

　よって，求める周の長さは，縦 $n$cm，横 $2n-1$(cm)の長方形の周の長さに等しいから，

　$(n+2n-1)\times 2=(3n-1)\times 2=6n-2$(cm)

⑶　$6n-2=58$，n＝10　$10\times 19=190$(cm^2)

問 2

⑴　$3\div 19=0.157\cdots$　0.16

⑶　①　A 組の相対度数は，$2\div 19=0.105\cdots$

　　A 組の相対度数は，$2\div 20=0.1$

　　×

　②　A 組　$(15\times 2+45\times 3+75\times 5+105\times 6+135\times 3)\div 19=82.8\cdots$

　　B 組　$(15\times 2+45\times 4+75\times 7+105\times 6+135\times 1)\div 20=75$

　　○

　③　A 組の最頻値は「90～120」の階級に入っている。

　　B 組の最頻値は「60～90」の階級に入っている。

　　○

第　四　問

問1　＋2－1＝1

問2　1 回目，2 回目がいずれも奇数。2 回

問3　最小…－3，最大…6

問4　－3，0，3，6

問5　奇数・奇数・奇数の組み合わせ以外は 0 以上になる。
　奇数・奇数・奇数＝3×3×3＝27 通り
　0 以上になるのは，6×6×6－27＝189 通り
　よって，$\frac{189}{216}=\frac{7}{8}$

第　五　問

問2　A(1，1)，B(2，4)，C(－3，9)である。
　点 A は点 B を x 軸方向に－1，y 軸方向に－3 だけ移動した点である。
　点 D は点 C を同じように移動した点だから，点 D の座標は(－4，6)である。

問3　B(2，4)，C(－3，9)
　$y=-x+6$

問4(1)　直線 OC の式は，$y=-3x$…①　直線 AD の式は，$y=-x+2$…②
　E の座標は，(－1，3)
　よって，DE：EA＝3：2
　平行四辺形 ABCD の面積を S とすると，$\triangle ACD=\frac{1}{2}S$，$\triangle CDE=\frac{3}{3+2}\triangle ACD=\frac{3}{10}S$
　よって，$\frac{3}{10}$倍

(2)　直線 CD は，$y=3x+18$
　点 E を通り，直線 CD と平行な直線は，$y=3x+6$…F の y 座標は 6
　$y=3x+18+(18-6)$，$y=3x+30$…F の y 座標は 30

B 日程

B

SHOKEI

2021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)　$(-5)^2+9\div\left(-\dfrac{1}{3}\right)$　を計算しなさい。

(2)　$\dfrac{18}{\sqrt{3}}-\sqrt{6}\times\sqrt{2}$　を計算しなさい。

(3)　等式 $c=\dfrac{2a+b}{5}$ を a について解きなさい。

(4)　次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 7x-2y=8 \\ y=2x-1 \end{cases}$$

(5)　2 次方程式 $x^2+x-5=0$ を解きなさい。

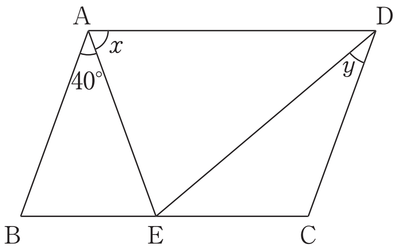
(6)　$x=\dfrac{1}{3}$ のとき，$(x-2)^2-(x+3)(x-4)$ の値を求めなさい。

(7)　関数 $y=ax^2$ について，x の変域が $-1\leqq x\leqq 2$ のときの y の変域が $-2\leqq y\leqq 0$ です。このとき，a の値を求めなさい。

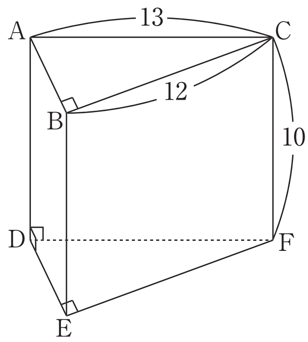
第　二　問　次の各問に答えなさい。

問１　次をそれぞれ求めなさい。

⑴　四角形 ABCD は平行四辺形，AB＝AE，AD＝DE であるとき，$\angle x$，$\angle y$の大きさ

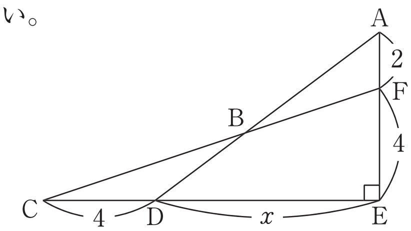


⑵　三角柱 ABC－DEF の体積と表面積



問２　次の問に答えなさい。

⑴　右の図で，△ABF と △BCDの面積が等しいとき，x の値を求めなさい。



⑵　２つの容器 A，B があります。容器 A には濃度が x％の食塩水が 100g，容器 B には濃度が 7％の食塩水が 100g 入っています。次の手順に従って，食塩水を混ぜ合わせます。

手順１　容器 A から食塩水を 50g 取り出し，容器 B に入れてよく混ぜ合わせます。 手順２　容器 B から食塩水を 50g 取り出し，容器 A に入れてよく混ぜ合わせます。

①　手順１のあと，容器 B の食塩水にふくまれる食塩の量を x の式で表しなさい。

②　手順２のあと，容器 A の食塩水の濃度は 9％になりました。x の値を求めなさい。

第　三　問　次の各問に答えなさい。

問１　下の図のように，１から連続する自然数を，ある規則にしたがって正方形の形に並べ，１番目，２番目，３番目，…，n 番目の図を作っていきます。たとえば，４番目の図では，右上の自然数は 10，左下の自然数は 16 です。次の問に答えなさい。

1

１番目

1	2
4	3

２番目

1	2	5
4	3	6
9	8	7

３番目

1	2	5	10
4	3	6	11
9	8	7	12
16	15	14	13

４番目

…

⑴　５番目の図において，左下の自然数を求めなさい。

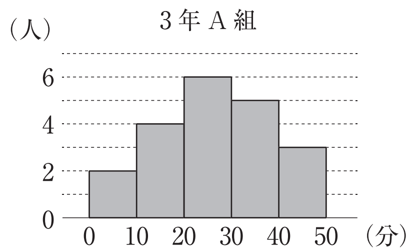
⑵　n 番目の図において，左下の自然数を n の式で表しなさい。

⑶　右上の自然数が 82 である図において，左下の自然数を求めなさい。

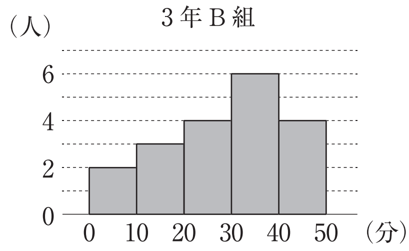
問２　３年Ａ組 20 人と３年Ｂ組 19 人の通学時間について調べました。図は，各組の結果をそれぞれヒストグラムで表したものです。次の問に答えなさい。

⑴　通学時間が 30 分以上の人数をそれぞれ求めなさい。

⑵　通学時間が 10 分以上 20 分未満の階級の相対度数をそれぞれ求めなさい。割り切れない場合は小数第３位を四捨五入すること。



⑶　図のヒストグラムから読み取れることのうち，以下の文章が正しいものには○，そうでないものには × をつけなさい。



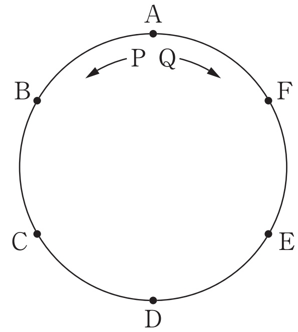
①　中央値は，３年Ａ組と３年Ｂ組で同じ階級に入っている。

②　最頻値は，３年Ｂ組のほうが３年Ａ組よりも大きい。

③　３年Ａ組の平均値は 30 分以上である。

第　四　問　図のように，円周を６等分する６個の点Ａ～Ｆがあります。また，Ａ上に２点Ｐ，Ｑがあり，大小２個のさいころを投げて，以下のルールにしたがって，２点Ｐ，Ｑを動かします。

ルール 点Ｐは大のさいころの目の数だけ，左回りに動く。 点Ｑは小のさいころの目の数だけ，右回りに動く。



たとえば，大のさいころは２，小のさいころは１が出たとき，点ＰはＣの位置に，点ＱはＦの位置に移動します。次の各問に答えなさい。

問１　大のさいころは１，小のさいころは３が出たとき，∠APQの大きさを求めなさい。

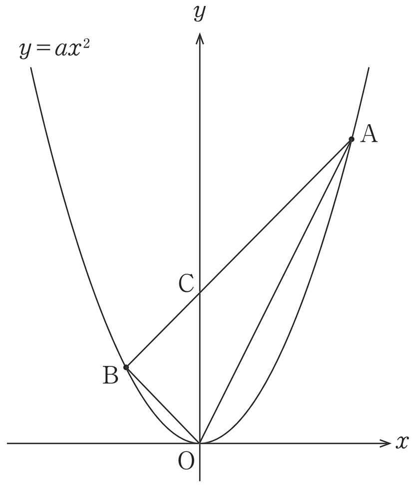
問２　点Ｐと点Ｑが同じ位置にくるような，さいころの目の出方は何通りあるか求めなさい。

問３　線分PQが円の直径となるようなさいころの目の出方は何通りあるか求めなさい。

問４　３点Ａ，Ｐ，Ｑを結んで三角形ができる確率を求めなさい。

問５　３点Ａ，Ｐ，Ｑを結んで直角三角形ができる確率を求めなさい。

第　五　問　図のように，放物線 $y=ax^2$ があります。点 A，B は放物線 $y=ax^2$ 上の点で，A の座標は (2，4)，B の x 座標は -1 です。また，点 C は直線 AB と y 軸の交点です。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。

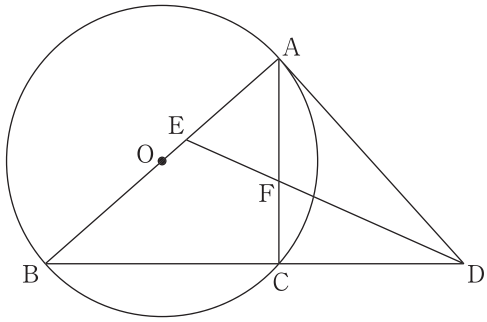
問２　直線 AB の式を求めなさい。

問３　△OAB の面積を求めなさい。

問４　O を通り，△OAB の面積を２等分する直線と，直線 AB との交点を D とするとき，点 D の座標を求めなさい。

問５　点 D を中心に △OBC を１回転させてできる図形の面積を求めなさい。

第　六　問　図のように，線分 AB を直径とする円 O があります。その円周上に点 A，B と異なる点 C をとり，点 A における円 O の接線と直線 BC との交点を D とします。∠ADB の二等分線と線分 AB，AC との交点をそれぞれ E，F とします。次の各問に答えなさい。



問１　△AED∽△CFD を証明しなさい。

問２　∠AED＝65°のとき，∠CADの大きさを求めなさい。

問３　AD＝6，CD＝4 のとき，次の問に答えなさい。

⑴　FC の長さを求めなさい。

⑵　△AED の面積を求めなさい。

2021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)	

*

第二問

問 1	(1)	$\angle x=$	
		$\angle y=$	
	(2)	体積	
		表面積	
問 2	(1)		
	(2)	①	
		②	

*

第三問

問 1	(1)		
	(2)		
	(3)		
問 2	(1)	A 組	
		B 組	
	(2)	A 組	
		B 組	
	(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	(　　　,　　　)
問 5	

*

第六問

問 1		
問 2		
問 3	(1)	
	(2)	

*

受験番号		得点	*

2021年3月尚絅学院　B日程　数学解答

第　一　問

⑴　-2　⑵　$4\sqrt{3}$　⑶　$a=\frac{5c-b}{2}$　⑷　$x=2,\ y=3$　⑸　$x=\frac{-1\pm\sqrt{21}}{2}$　⑹　15　⑺　$a=-\frac{1}{2}$

第　二　問

問1　⑴　$\angle x=70°,\ \angle y=30°$　⑵　体積300，表面積360

問2　⑴　$x=8$　⑵　①　$\frac{1}{2}x+7$(g)　②　$x=10$

第　三　問

問1　⑴　25　⑵　n^2　⑶　100

問2　⑴　A…8人　B…10人　⑵　A…0.2　B…0.16　⑶　①　×　②　○　③　×

第　四　問

問1　90°　問2　6通り　問3　6通り　問4　$\frac{5}{9}$　問5　$\frac{1}{3}$

第　五　問

問1　$a=1$　問2　$y=x+2$　問3　3　問4　$\left(\frac{1}{2},\ \frac{5}{2}\right)$　問5　6π

第　六　問

問1　△AEDと△CFDにおいて，

DEは∠ADBの二等分線だから，∠ADE＝∠CDF…①

DAは円Oの接線だから，∠EAD＝90°…②

直径に対する円周角の外角だから，∠FCD＝90°…③

②，③より，∠EAD＝∠FCD＝90°…④

①，④より，2組の角がそれぞれ等しいから，

△AED∽△CFD

問2　40°

問3　⑴　$\frac{4\sqrt{5}}{5}$　⑵　$\frac{18\sqrt{5}}{5}$

2021年3月尚絅学院　B日程　数学解答

第　一　問

(6)　$(x-2)^2-(x+3)(x-4)=x^2-4x+4-x^2+x+12=-3x+16=-3\times\frac{1}{3}+16=15$

(7)　$x=2$ のとき $y=-2$ となるから，$y=ax^2$ に $x=2$，$y=-2$ を代入して，

$-2=a\times(-2)^2$　　$-2=4a$　　$a=-\frac{1}{2}$

第　二　問

問1

(2)　$AB^2=13^2-12^2=25$　$AB=5$

$\triangle ABC=\frac{1}{2}\times5\times12=30$

求める体積は，$30\times10=300$

側面積は，$10\times(5+12+13)=300$

求める表面積は，$300+30\times2=360$

問2

(1)　$\frac{1}{2}\times x\times6=\frac{1}{2}\times(x+4)\times4$，$3x=2x+8$　　$x=8$

(2)　①　手順1において，容器Aから取り出す食塩の量は，$\frac{50}{100}x=\frac{1}{2}x$(g)

よって，手順1のあと，容器Bの食塩の量は，$\frac{1}{2}x+7$(g)

②　手順2のあと，容器Aの食塩の量は，$\frac{1}{2}x+\frac{50}{150}\times(\frac{1}{2}x+7)=\frac{2}{3}x+\frac{7}{3}$(g)

$\frac{2}{3}x+\frac{7}{3}=9$ より，$x=10$

第　三　問

問1

(1)　25

(2)　n^2

(3)　$n-1$ 番目の図の左下の自然数は $81=9^2$　よって，$n=10$ より，$10^2=100$

問2

(3)　①　A組　10番目と11番目は「20～30」の階級に入っているから，中央値もこの階級に入っている。

B組　10番目の値は「30～40」の階級に入っている

×

②　A組の最頻値は「20～30」の階級に入っている。

B組の最頻値は「30～40」の階級に入っている。

○

③　平均値＝(階級値×度数)の合計÷度数の合計

A組の平均値は，$(5\times2+15\times4+25\times6+35\times5+45\times3)\div20=530\div20=26.5$(分)

×

2021年3月尚絅学院　B日程　数学解答

第　四　問

問1　(大，小)＝(1，3)のとき，PはBに，QはDに移動する。$\angle APQ = \angle ABD = 90°$

問2　(大，小)＝(1，5)，(2，4)，(3，3)，(4，2)，(5，1)，(6，6) の6通り。

問4　大小2個の目の出方は全部で，$6\times6=36$(通り)

このうち，三角形ができないのは，問2のPとQが同じ位置にくる場合の6通りと，点PまたはQが点Aと重なる，(大，小)＝(6，1)，(6，2)，(6，3)，(6，4)，(6，5)，(1，6)，(2，6)，(3，6)，(4，6)，(5，6)の10通り

よって，求める確率は，$1-\frac{16}{36}=\frac{5}{9}$

問5　(大，小)＝(3，1)，(3，2)，(3，4)，(3，5)，
(1，3)，(2，3)，(4，3)，(5，3)，
(1，2)，(2，1)，(4，5)，(5，4)の12通り。

よって，求める確率は，$\frac{1}{3}$

第　五　問

問2　A(2，4)，B(−1，1)
$y=x+2$

問3　点Cの座標は(0，2)だから，$\triangle OAB = \triangle OAC + \triangle OBC = \frac{1}{2}\times2\times2+\frac{1}{2}\times2\times1=3$

問4　点Dの座標は，$(\frac{1}{2},\ \frac{5}{2})$

問5　$OD=\frac{\sqrt{26}}{2}$　$CD=\frac{\sqrt{2}}{2}$
$(OD^2-CD^2)\times\pi=6\pi$

第　六　問

問2　$\angle ADE=180°-(90°+65°)=25°$　$\angle ADC=2\angle ADE=2\times25°=50°$
$\angle CAD=180°-(90°+50°)=40°$

問3　(1)　$AC^2=AD^2-CD^2=36-16=20$　$AC>0$より，$AC=2\sqrt{5}$

$DA:DC=AF:CF$，$6:4=(2\sqrt{5}-x):x$，$6x=8\sqrt{5}-4x$，$x=\frac{4\sqrt{5}}{5}$

(2)　$\triangle ADC \backsim \triangle BDA$
$AD:BD=DC:DA$，$6:BD=4:6$，$BD=9$

$\triangle ABD=\frac{1}{2}\times9\times2\sqrt{5}=9\sqrt{5}$

DEは∠ADBの二等分線だから，角の二等分線と比の定理より，
$AE:EB=AD:BD=6:9=2:3$

よって，$\triangle AED=\triangle ABD\times\frac{2}{2+3}=9\sqrt{5}\times\frac{2}{5}=\frac{18\sqrt{5}}{5}$