令和7年度

一般入学試験（2期・後期）問題

数　学

（薬学部・看護学部・健康医療科学部・心理学部・国際看護学部）

▼**薬学部**の志願者
P1～P8 , P19～P40 を解答しなさい。
なお，$\boxed{\text{I}}$ $\boxed{\text{II}}$ は**必答**，$\boxed{\text{VI}}$ $\boxed{\text{VII}}$ $\boxed{\text{VIII}}$ $\boxed{\text{IX}}$ は，これらより**1問を選択**して解答しなさい。

▼**看護学部・健康医療科学部・心理学部・国際看護学部**の志願者
P1～P18（$\boxed{\text{I}}$ $\boxed{\text{II}}$ $\boxed{\text{III}}$ $\boxed{\text{IV}}$ $\boxed{\text{V}}$）を**全て**解答しなさい。

注意事項

1. 問題冊子は，試験監督者の指示があるまで開いてはいけません。
2. 問題冊子と解答用紙(マークシート)は別になっています。
3. 解答用紙には解答欄以外に下記①～④の記入欄があるので，試験監督者の指示に従ってそれぞれ正しく記入し，マークしなさい。

① 氏名欄　　　　氏名およびフリガナを記入しなさい。

② 受験番号欄　　受験番号(数字および英字)を記入し，
　　　　　　　　さらにその下のマーク欄にマークしなさい。

③ 試験種別欄　　【一般入試④】にマークしなさい。

④ 教科・科目欄　【数学】にマークしなさい。

4. 解答は，解答用紙の解答欄にマークしなさい。
例えば，$\boxed{\ 10\ }$ と表示のある問いに対して ③ と解答する場合は，次の［例］のように解答番号10の解答欄の ③ にマークしなさい。

［例］

解答番号	解答欄									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
10	①	②	●	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⓪

5. 試験時間は，60分です。

【薬学部】【看護学部】【健康医療科学部】【心理学部】【国際看護学部】

$\boxed{\text{I}}$ は必ず解答すること。

$\boxed{\text{I}}$ 次の空欄に当てはまるものを，それぞれの選択肢から一つずつ選べ。

問1 $x=\dfrac{1}{\sqrt{3}+1}$，$y=\dfrac{1}{\sqrt{3}-1}$ のとき，$x^2+y^2=\boxed{\ 1\ }$，$x^4+y^4=\boxed{\ 2\ }$ となる。

$\boxed{\ 1\ }$ の選択肢

① -2　② $-\sqrt{3}$　③ -1　④ 1　⑤ $\sqrt{3}$　⑥ 2

$\boxed{\ 2\ }$ の選択肢

① $-\dfrac{3}{2}$　② $\dfrac{3}{2}$　③ $-\dfrac{7}{2}$　④ $\dfrac{7}{2}$　⑤ -3　⑥ 3

〈 計 算 用 紙 〉

問2

(1) $x^2+\dfrac{1}{x^2}=10\,(0<x<1)$ のとき, $x+\dfrac{1}{x}=$ $\boxed{3}$, $x-\dfrac{1}{x}=$ $\boxed{4}$ となる。

$\boxed{3}$ の選択肢

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

$\boxed{4}$ の選択肢

① $-3\sqrt{2}$　② $-2\sqrt{2}$　③ $-\sqrt{2}$　④ $-3\sqrt{3}$　⑤ $-2\sqrt{3}$　⑥ $-\sqrt{3}$

(2) $x+\dfrac{1}{x}$ の整数部分を a , 小数部分を b とするとき,

$a=$ $\boxed{5}$, $b=$ $\boxed{6}$, $b^2+6b=$ $\boxed{7}$ となる。

$\boxed{5}$ の選択肢

① 3　② 4　③ 5　④ 9　⑤ 16　⑥ 25

$\boxed{6}$ の選択肢

① $2\sqrt{2}-3$　② $2\sqrt{2}-4$　③ $2\sqrt{2}-5$　④ $2\sqrt{3}-3$　⑤ $2\sqrt{3}-4$　⑥ $2\sqrt{3}-5$

$\boxed{7}$ の選択肢

① 1　② 2　③ 3　④ $2\sqrt{2}+1$　⑤ $2\sqrt{3}+1$　⑥ 5

〈 計 算 用 紙 〉

【薬学部】【看護学部】【健康医療科学部】【心理学部】【国際看護学部】

$\boxed{\text{Ⅱ}}$ は必ず解答すること。

$\boxed{\text{Ⅱ}}$ 次の空欄に当てはまるものを，それぞれの選択肢から一つずつ選べ。

問1 関数 $f(x)=ax^2+bx+c$（a，b，c は実数で，$a\neq0$）がある。

$y=f(x)$ のグラフにおいて，頂点の座標は $\boxed{8}$ である。

このグラフが原点を通るには，$\boxed{9}$ であればよい。

$\boxed{8}$ の選択肢

① $\left(-\dfrac{b}{2a},\ -\dfrac{b^2}{4a}+c\right)$　② $\left(\dfrac{b}{2a},\ -\dfrac{b^2}{4a}+c\right)$　③ $\left(-\dfrac{b}{2a},\ \dfrac{b^2}{4a}+c\right)$

④ $\left(\dfrac{b}{2a},\ \dfrac{b^2}{4a}+c\right)$　⑤ $\left(-\dfrac{b}{2a},\ \dfrac{b^2}{4a^2}+c\right)$　⑥ $\left(\dfrac{b}{2a},\ -\dfrac{b^2}{4a^2}+c\right)$

$\boxed{9}$ の選択肢

① $a>0$　② $a<0$　③ $b>0$　④ $b=0$　⑤ $c>0$　⑥ $c=0$

次に，a，b，c の値を変えたところ，$y=f(x)$ のグラフの概形は上に凸の放物線となり，x 軸の正の部分と負の部分のそれぞれと交わった。このとき，a，b，c は $\boxed{10}$ である。

さらに，このグラフを平行移動させ，原点と x 軸の正の部分それぞれとで交わったとき，$y=ax^2+bx+c$ の a，b，c は $\boxed{11}$ である。

$\boxed{10}$ の選択肢

① $a<0$，$b>0$，$c>0$　② $a<0$，$b<0$，$c>0$

③ $a<0$，b はすべての実数，$c>0$　④ $a>0$，$b>0$，$c<0$

⑤ $a>0$，$b<0$，$c<0$　⑥ $a>0$，b はすべての実数，$c<0$

$\boxed{11}$ の選択肢

① $a>0$，$b>0$，$c>0$　② $a>0$，$b>0$，$c=0$　③ $a>0$，$b=0$，$c<0$

④ $a<0$，$b>0$，$c>0$　⑤ $a<0$，$b>0$，$c=0$　⑥ $a<0$，$b=0$，$c<0$

〈 計 算 用 紙 〉

問2 $y=x^2-mx-m+3$（m は定数）のグラフと x 軸の正の部分が異なる 2 点で交わるような定数 m の値の範囲は，$\boxed{\ 12\ }$ である。

このとき，x 軸で切り取られた線分の長さが $\dfrac{\sqrt{17}}{2}$ となるような m の値は $\boxed{\ 13\ }$。

$\boxed{\ 12\ }$ の選択肢

① $-6<m<3$　② $0<m$　③ $0<m<3$　④ $2<m<3$　⑤ $2<m$　⑥ $3<m$

$\boxed{\ 13\ }$ の選択肢

① 存在しない　② $\dfrac{5}{2}$ である　③ $\dfrac{13}{2}$ である

④ $-\dfrac{13}{2}$ である　⑤ $-\dfrac{5}{2}$ である　⑥ $\dfrac{5}{2}$，$\dfrac{13}{2}$ である

〈 計 算 用 紙 〉

【看護学部】【健康医療科学部】【心理学部】【国際看護学部】

$\boxed{\text{III}}$ は必ず解答すること。

$\boxed{\text{III}}$ 次の空欄に当てはまるものを，それぞれの選択肢から一つずつ選べ。

△ABC において，3 辺の長さの比は，AB:BC:CA＝5:6:7 である。

このとき，$\cos B =$ $\boxed{14}$ ，$\sin B =$ $\boxed{15}$ である。

△ABC の面積が $24\sqrt{6}$ のとき，CA＝ $\boxed{16}$ であり，

△ABC の外接円の半径は $\boxed{17}$ である。

$\boxed{14}$ の選択肢

① $\frac{1}{2}$　② $\frac{1}{5}$　③ $\frac{1}{6}$　④ $\frac{1}{10}$　⑤ $\frac{1}{12}$　⑥ $\frac{1}{30}$

$\boxed{15}$ の選択肢

① $\frac{1}{5}$　② $\frac{\sqrt{3}}{5}$　③ $\frac{2\sqrt{3}}{5}$　④ $\frac{\sqrt{5}}{5}$　⑤ $\frac{\sqrt{6}}{5}$　⑥ $\frac{2\sqrt{6}}{5}$

$\boxed{16}$ の選択肢

① 5　② 6　③ 7　④ 10　⑤ 12　⑥ 14

$\boxed{17}$ の選択肢

① $\frac{35\sqrt{6}}{6}$　② $\frac{35\sqrt{6}}{12}$　③ $\frac{35\sqrt{6}}{18}$　④ $\frac{70\sqrt{6}}{6}$　⑤ $\frac{70\sqrt{6}}{12}$　⑥ $\frac{70\sqrt{6}}{18}$

〈 計 算 用 紙 〉

辺 BC 上に点 M を（△ABM の面積）:（△ACM の面積）＝5:7 となるようにとる。

このとき，BM＝ $\boxed{\ 18\ }$ ，AM＝ $\boxed{\ 19\ }$ である。

$\boxed{\ 18\ }$ の選択肢

① $\dfrac{5}{12}$　　② $\dfrac{25}{6}$　　③ $\dfrac{35}{6}$　　④ 5　　⑤ 6　　⑥ 7

$\boxed{\ 19\ }$ の選択肢

① $3\sqrt{10}$　　② 10　　③ $\sqrt{105}$　　④ $\sqrt{110}$　　⑤ $2\sqrt{30}$　　⑥ $5\sqrt{5}$

〈 計 算 用 紙 〉

【看護学部】【健康医療科学部】【心理学部】【国際看護学部】

$\boxed{\text{IV}}$ は必ず解答すること。

$\boxed{\text{IV}}$ 次の空欄に当てはまるものを，それぞれの選択肢から一つずつ選べ。

問1　a，b，c は実数である。

「$ab=0$」と「$a=0$ $\boxed{20}$ $b=0$」は同値である。

「$-2<a<3$」と「$-2<a$ $\boxed{21}$ $a<3$」は同値である。

$a^2+b^2=0$ であることは，$ab=0$ であるための $\boxed{22}$ 。

$a>b$ であることは，$ac>bc$ であるための $\boxed{23}$ 。

$-2<a<4$ であることは，$|a|<2$ であるための $\boxed{24}$ 。

$\boxed{20}$，$\boxed{21}$，$\boxed{22}$，$\boxed{23}$，$\boxed{24}$ の選択肢

（それぞれ一つずつ選ぶこと。同じものを二度以上選択してもよい。）

① かつ　② または　③ 必要十分条件である

④ 必要条件であるが十分条件ではない　⑤ 十分条件であるが必要条件ではない

⑥ 必要条件でも十分条件でもない

問2　$x<-1$ または $2<x$ であることが，$|x-a|<1$ であるための必要条件であるとき，

a のとりうる値の範囲は，$\boxed{25}$，$\boxed{26}$ である。ただし，a は定数である。

$\boxed{25}$ の選択肢

① $a\leqq-2$　② $a\leqq-1$　③ $a\leqq0$　④ $a<-2$　⑤ $a<-1$　⑥ $a<0$

$\boxed{26}$ の選択肢

① $1<a$　② $2<a$　③ $3<a$　④ $1\leqq a$　⑤ $2\leqq a$　⑥ $3\leqq a$

〈 計 算 用 紙 〉

【看護学部】【健康医療科学部】【心理学部】【国際看護学部】

$\boxed{\text{V}}$ は必ず解答すること。

$\boxed{\text{V}}$ 次の空欄に当てはまるものを，それぞれの選択肢から一つずつ選べ。

ある高校で生徒会長を決める選挙が行われ，その投票結果を集計した。
無効票はなく，立候補した 5 人の中で最も得票数の多い立候補者が生徒会長に当選した。
次の**【表】**は，5 人の候補者それぞれの総得票数と 1 年生の得票数を示したものである。

【表】

	総得票数	総得票数の偏差	1 年生の得票数	1 年生の得票数の偏差
1	215	46	65	3
2	209	40	88	26
3	178	9	70	8
4	145	a	41	-21
5	98	-71	46	-16
平均値	169		62	

問1 **【表】**の a に当てはまる数値は $\boxed{27}$ である。

5 人の総得票数の分散を求める数式は $\boxed{28}$ である。

$\boxed{27}$ の選択肢

① -34　② -24　③ -14　④ 14　⑤ 24　⑥ 34

$\boxed{28}$ の選択肢

① $\frac{1}{5}\{46+40+9+a+(-71)\}$

② $\sqrt{\frac{1}{5}\{46+40+9+a+(-71)\}}$

③ $\frac{1}{5}\{46^2+40^2+9^2+a^2+(-71)^2\}$

④ $\sqrt{\frac{1}{5}\{46^2+40^2+9^2+a^2+(-71)^2\}}$

⑤ $\frac{1}{25}\{46^2+40^2+9^2+a^2+(-71)^2\}$

⑥ $\sqrt{\frac{1}{25}\{46^2+40^2+9^2+a^2+(-71)^2\}}$

〈 計 算 用 紙 〉

問2 選挙当日に欠席していた 10 人に，後日投票してもらったところ，

ちょうど 5 人の候補者に 2 票ずつ加算された。

10 人の投票を加えたときの総得票数の標準偏差について，加える前と比べると $\boxed{\textbf{29}}$ 。

$\boxed{29}$ の選択肢

① 平均値が変わらないため，標準偏差も変化しない

② 平均値は変わらないが，標準偏差は小さくなる

③ 平均値が大きくなるので，標準偏差も大きくなる

④ 平均値は大きくなるが，標準偏差は変わらない

問3 **【表】**より，変量 x と変量 y の間には $\boxed{30}$ ことがわかる。

その理由は，変量 x と変量 y の共分散の値が $\boxed{31}$ となるからである。

$\boxed{30}$ の選択肢

① 正の相関がある　　② 負の相関がある　　③ 相関はない

$\boxed{31}$ の選択肢

① 正　　② 負　　③ 0

〈 計 算 用 紙 〉

【 薬学部 】　$\boxed{\text{Ⅵ}}$ $\boxed{\text{Ⅶ}}$ $\boxed{\text{Ⅷ}}$ $\boxed{\text{Ⅸ}}$ のうち、1 問のみを選んで解答すること。

$\boxed{\text{Ⅵ}}$ 次の空欄に当てはまるものを，それぞれの選択肢から一つずつ選べ。

問1 点 A は最初座標平面における原点にあり，さいころを 1 回投げるごとに，次の規則で移動するものとする。

1 か 2 の目が出れば，x 軸の正の方向に 1 だけ移動
3 か 4 の目が出れば，x 軸の負の方向に 1 だけ移動
5 の目が出れば，y 軸の正の方向に 1 だけ移動
6 の目が出れば，y 軸の負の方向に 1 だけ移動

例えば，1 回目に 2 の目が出て，2 回目に 5 の目が出れば，点 A は(1，1)に移動する。

さいころを 3 回投げたとき，点 A が(3，0)にある確率は $\boxed{14}$ ，
点 A が(2，1)にある確率は $\boxed{15}$ である。
さいころを 4 回投げたとき，点 A が(2，0)にある確率は $\boxed{16}$ である。

$\boxed{14}$ ， $\boxed{15}$ の選択肢（それぞれ一つずつ選ぶこと。同じものを二度選択してもよい。）

① $\frac{1}{3}$　② $\frac{1}{6}$　③ $\frac{1}{9}$　④ $\frac{1}{18}$　⑤ $\frac{1}{27}$　⑥ $\frac{1}{54}$

$\boxed{16}$ の選択肢

① $\frac{1}{27}$　② $\frac{4}{27}$　③ $\frac{7}{27}$　④ $\frac{1}{81}$　⑤ $\frac{4}{81}$　⑥ $\frac{7}{81}$

〈 計 算 用 紙 〉

さいころを 4 回投げたとき，点 A が原点にある確率は $\boxed{17}$ であり，

点 A が原点にあるという条件の中で，y 軸方向の移動をしない条件付き確率は $\boxed{18}$ である。

$\boxed{17}$ の選択肢

① $\frac{2}{27}$ ② $\frac{4}{27}$ ③ $\frac{1}{36}$ ④ $\frac{5}{36}$ ⑤ $\frac{11}{72}$ ⑥ $\frac{13}{72}$

$\boxed{18}$ の選択肢

① $\frac{8}{33}$ ② $\frac{16}{33}$ ③ $\frac{11}{72}$ ④ $\frac{19}{72}$ ⑤ $\frac{1}{216}$ ⑥ $\frac{5}{216}$

〈 計 算 用 紙 〉

問2　△ABC の 2 辺 AB, BC 上にそれぞれ点 P, Q をとり，2 つの線分 AQ, CP の交点を R とする。

このとき，(△RBQ の面積)＝a，(△RQC の面積)＝b，(△RCA の面積)＝c，

(△RAP の面積)＝d，(△RPB の面積)＝e　と定める。

a，b，c を用いて線分の長さの比を表すと，

$\dfrac{\mathrm{BC}}{\mathrm{CQ}}=\boxed{19}$，$\dfrac{\mathrm{QR}}{\mathrm{RA}}=\boxed{20}$ となる。

次に，a，b，c，d，e を用いて線分の長さの比を表したい。

△RPB と△RBC で考えると，$\dfrac{\mathrm{PR}}{\mathrm{RC}}=\dfrac{e}{a+b}$ と表され，

別の 2 つの三角形で考えると，$\dfrac{\mathrm{PR}}{\mathrm{RC}}=\boxed{21}$ と表される。

これより，$\dfrac{d}{e}=\boxed{22}$ となり，$\dfrac{\mathrm{AP}}{\mathrm{PB}}=\boxed{22}$ と表される。

$\boxed{19}$，$\boxed{20}$ の選択肢（それぞれ一つずつ選ぶこと。同じものを二度選択してもよい。）

① $\dfrac{b}{c}$　② $\dfrac{c}{b}$　③ $\dfrac{c}{a}$　④ $\dfrac{a+b}{a}$　⑤ $\dfrac{a+b}{b}$　⑥ $\dfrac{a+b}{c}$

$\boxed{21}$，$\boxed{22}$ の選択肢（それぞれ一つずつ選ぶこと。同じものを二度選択してもよい。）

① $\dfrac{d}{a}$　② $\dfrac{d}{b}$　③ $\dfrac{d}{c}$　④ $\dfrac{a}{a+b}$　⑤ $\dfrac{b}{a+b}$　⑥ $\dfrac{c}{a+b}$

$\dfrac{\mathrm{AP}}{\mathrm{PB}}\cdot\dfrac{\mathrm{BC}}{\mathrm{CQ}}\cdot\dfrac{\mathrm{QR}}{\mathrm{RA}}=\boxed{23}$ となることがわかる。

よって，AP : PB＝5 : 7，BQ : QC＝3 : 4 であるとき，

$\dfrac{\mathrm{QR}}{\mathrm{RA}}=\boxed{24}$ である。

$\boxed{23}$ の選択肢

① 1　② $\dfrac{b}{a}$　③ $\dfrac{c}{a}$　④ $\dfrac{a}{a+b}$　⑤ $\dfrac{a}{b+c}$　⑥ $\dfrac{a}{a+c}$

$\boxed{24}$ の選択肢

① $\dfrac{1}{3}$　② $\dfrac{2}{3}$　③ $\dfrac{3}{5}$　④ $\dfrac{4}{5}$　⑤ $\dfrac{4}{7}$　⑥ $\dfrac{5}{7}$

〈 計 算 用 紙 〉

【 薬学部 】　　$\boxed{\text{VI}}$ $\boxed{\text{VII}}$ $\boxed{\text{VIII}}$ $\boxed{\text{IX}}$ のうち、1問のみを選んで解答すること。

$\boxed{\text{VII}}$ 次の空欄に当てはまるものを，それぞれの選択肢から一つずつ選べ。

問1　方程式 $9^x-3^{x+1}-4-a=0$ …(∗) が異なる2つの実数解をもつとき，

a のとりうる値の範囲を求めたい。

$3^x=t$ とおくと，方程式(∗)は $\boxed{\ 25\ }$ …(∗∗) となるから，

$\boxed{\ 26\ }$ より，方程式(∗)が異なる2つの実数解をもつには，

方程式(∗∗)が $\boxed{\ 27\ }$ ための条件を考えるとよい。

$\boxed{\ 25\ }$ の選択肢

① $t^2-t-4=0$　② $t^2-3t-4=0$　③ $2t^2-3t-4=0$

④ $t^2-t-4-a=0$　⑤ $t^2-3t-4-a=0$　⑥ $2t^2-3t-4-a=0$

$\boxed{\ 26\ }$ の選択肢

① $t<-1$　② $t<0$　③ $t<1$　④ $-1<t$　⑤ $0<t$　⑥ $1<t$

$\boxed{\ 27\ }$ の選択肢

① 1より大きい異なる2つの解をもつ　② 1より小さい異なる2つの解をもつ

③ 異なる2つの正の解をもつ　④ 異なる2つの負の解をもつ

⑤ 正の解と負の解を1つずつもつ　⑥ 重解をもつ

〈 計 算 用 紙 〉

方程式(**)の左辺を $f(t)$とおくと，$f(t)=$ $\boxed{28}$ と変形できる。

$\boxed{28}$ の選択肢

① $\left(t+\frac{3}{2}\right)^2-\frac{25}{4}-a$　② $\left(t-\frac{3}{2}\right)^2-\frac{25}{4}-a$　③ $\left(t+\frac{3}{2}\right)^2-\frac{25}{4}+a$

④ $\left(t-\frac{3}{2}\right)^2-\frac{25}{4}+a$　⑤ $\left(t+\frac{3}{2}\right)^2+\frac{25}{4}+a$　⑥ $\left(t-\frac{3}{2}\right)^2+\frac{25}{4}+a$

求める a のとりうる値の範囲は，$\boxed{29}$ $\boxed{30}$ a $\boxed{31}$ $\boxed{32}$ である。

$\boxed{29}$ の選択肢

① $-\frac{25}{4}$　② -5　③ $-\frac{3}{2}$　④ $\frac{3}{2}$　⑤ 5　⑥ $\frac{25}{4}$

$\boxed{30}$，$\boxed{31}$ の選択肢（それぞれ一つずつ選ぶこと。同じものを二度選択してもよい。）

① $>$　② $\geqq$　③ $<$　④ $\leqq$

$\boxed{32}$ の選択肢

① $-\frac{27}{4}$　② -4　③ $-\frac{3}{2}$　④ 0　⑤ 4　⑥ $\frac{27}{4}$

〈 計 算 用 紙 〉

問2　2 次関数 $f(x)=\dfrac{1}{2}x^2+1$ について，

放物線 $C: y=f(x)$ 上に x 座標がそれぞれ $4t$，$-t$ である 2 点 P，Q をとり，

これらにおける放物線 C の接線をそれぞれ l，m とする。ただし，$t>0$ とする。

2 直線 l と m が直交するとき，$t=$ $\boxed{\text{33}}$ であり，

このとき，直線 l の方程式は，$y=$ $\boxed{\text{34}}$，直線 m の方程式は，$y=$ $\boxed{\text{35}}$ である。

さらに，2 直線 l，m の交点の x 座標は $\boxed{\text{36}}$ である。

$\boxed{\text{33}}$ の選択肢

① -1　② $-\dfrac{1}{4}$　③ $-\dfrac{1}{2}$　④ $\dfrac{1}{2}$　⑤ $\dfrac{1}{4}$　⑥ 1

$\boxed{\text{34}}$，$\boxed{\text{35}}$ の選択肢（それぞれ一つずつ選ぶこと。同じものを二度選択してもよい。）

① $2x-7$　② $2x-1$　③ $2x+1$

④ $-\dfrac{1}{2}x-\dfrac{11}{8}$　⑤ $-\dfrac{1}{2}x-\dfrac{7}{8}$　⑥ $-\dfrac{1}{2}x+\dfrac{7}{8}$

$\boxed{\text{36}}$ の選択肢

① $-\dfrac{3}{4}$　② $-\dfrac{1}{4}$　③ 0　④ 1　⑤ $\dfrac{1}{4}$　⑥ $\dfrac{3}{4}$

放物線 C と 2 直線 l と m によって囲まれた図形のうち，

$x\geqq 0$ を満たす部分の面積を S とすると，$S=$ $\boxed{\text{37}}$ である。

$\boxed{\text{37}}$ の選択肢

① $\dfrac{45}{64}$　② $\dfrac{121}{192}$　③ $\dfrac{4}{3}$　④ 45　⑤ 121　⑥ 293

〈 計 算 用 紙 〉

【 薬学部 】　$\boxed{\text{VI}}$ $\boxed{\text{VII}}$ $\boxed{\text{VIII}}$ $\boxed{\text{IX}}$ のうち、1問のみを選んで解答すること。

$\boxed{\text{VIII}}$ 次の空欄に当てはまるものを，それぞれの選択肢から一つずつ選べ。

問1　数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を S_n とすると，

$S_n = 2a_n - 3n$ $(n = 1, 2, 3\cdots)$ を満たしている。

このとき，$a_1 = \boxed{38}$ である。

また，$a_{n+1} = \boxed{39}$ であり，$S_{n+1} = 2a_{n+1} - 3(n+1)$ であることから，

$a_{n+1} = \boxed{40}$ …(*)が成り立つ。

$\boxed{38}$ の選択肢

① -3　② -2　③ -1　④ 1　⑤ 2　⑥ 3

$\boxed{39}$ の選択肢

① $S_n - S_{n-1}$　② $S_{n+1} - S_n$　③ $S_{n+2} - S_{n-1}$

④ $S_n - a_n$　⑤ $S_{n+1} - a_{n+1}$　⑥ $S_{n+2} - a_{n+2}$

$\boxed{40}$ の選択肢

① $-2a_n - 3$　② $-2a_n$　③ $-2a_n + 3$　④ $2a_n - 3$　⑤ $2a_n$　⑥ $2a_n + 3$

(*)の式は $a_{n+1} + \boxed{41} = \boxed{42}(a_n + \boxed{41})$ と変形できる。

よって，数列 $\{a_n\}$ の一般項は，$a_n = \boxed{43}$ である。

$\boxed{41}$，$\boxed{42}$ の選択肢（それぞれ一つずつ選ぶこと。同じものを二度選択してもよい。）

① -3　② -2　③ $-\frac{1}{2}$　④ $\frac{1}{2}$　⑤ 2　⑥ 3

$\boxed{43}$ の選択肢

① $3 \cdot 2^n - 3$　② $3 \cdot 2^n$　③ $3 \cdot 2^n + 3$

④ $3 \cdot 2^{n+1} - 3$　⑤ $3 \cdot 2^{n+1}$　⑥ $3 \cdot 2^{n+1} + 3$

〈 計 算 用 紙 〉

問2 さいころは 1 回投げたとき，1 から 6 の目がそれぞれ $\frac{1}{6}$ の確率で出る。

さいころを 2 回投げたとき，1 回目に出た目を X，2 回目に出た目を Yとする。

$X-Y$の期待値 $E(X-Y)$の値を求めると，$\boxed{44}$ となる。

また，$X-Y$の分散 $V(X-Y)$は，X，Y が互いに独立な確率変数であるから，

$\boxed{45}$ として計算すると，$\boxed{46}$ となる。

$\boxed{44}$ の選択肢

① 0　② $\frac{1}{6}$　③ $\frac{1}{3}$　④ $\frac{1}{2}$　⑤ 1　⑥ 3.5

$\boxed{45}$ の選択肢

① $V(X)-V(Y)$　② $V(X)+V(Y)$　③ $2V(X)-V(Y)$

④ $2V(X)+V(Y)$　⑤ $V(X)-2V(Y)$　⑥ $V(X)+2V(Y)$

$\boxed{46}$ の選択肢

① $\frac{1}{24}$　② $\frac{1}{12}$　③ $\frac{1}{6}$　④ $\frac{35}{24}$　⑤ $\frac{35}{12}$　⑥ $\frac{35}{6}$

$Z=X-Y$とする。

$P(X=3$ かつ $Z=2)=$ $\boxed{47}$ と，$P(X=3)=\frac{1}{6}$，$P(Z=2)=$ $\boxed{48}$ から，

XとZは $\boxed{49}$ ことがわかる。

$\boxed{47}$，$\boxed{48}$ の選択肢（それぞれ一つずつ選ぶこと。同じものを二度選択してもよい。）

① $\frac{1}{3}$　② $\frac{1}{6}$　③ $\frac{1}{9}$　④ $\frac{1}{12}$　⑤ $\frac{1}{36}$　⑥ $\frac{1}{72}$

$\boxed{49}$ の選択肢

① 互いに独立な確率変数である　② 互いに独立な確率変数ではない

③ $P(X=3$ かつ $Z=2)=P(X=3)$である　④ $P(X=3$ かつ $Z=2)=P(Z=2)$である

〈 計 算 用 紙 〉

【薬学部】　$\boxed{\text{VI}}$ $\boxed{\text{VII}}$ $\boxed{\text{VIII}}$ $\boxed{\text{IX}}$ のうち、1問のみを選んで解答すること。

$\boxed{\text{IX}}$ 次の空欄に当てはまるものを，それぞれの選択肢から一つずつ選べ。

問1　O を原点とする座標空間に 3 点 A$(1,\ 3,\ 3)$，B$(2,\ 1,\ 6)$，C$(3,\ 4,\ -1)$があり，

$\vec{d}=(x,\ y,\ 1)$は平面 ABC に垂直であるとする。

このとき，$\vec{d}\perp\overrightarrow{\mathrm{AB}}$，$\vec{d}\perp\overrightarrow{\mathrm{AC}}$ であるから，$x=$ $\boxed{50}$，$y=$ $\boxed{51}$ である。

次に，点 D$(6,\ -3,\ 1)$を通って平面 ABC に垂直な直線 l と，平面 ABC の交点を P とする。

このとき，点 P が直線 l 上にあることから，$\overrightarrow{\mathrm{DP}}=k\vec{d}$（$k$ は実数）とおくことができ，

$\overrightarrow{\mathrm{OP}}=$ $\boxed{52}$ と表せる。

また，点 P が平面 ABC 上にあることから，$\overrightarrow{\mathrm{AP}}=s\overrightarrow{\mathrm{AB}}+t\overrightarrow{\mathrm{AC}}$（$s,\ t$ は実数）とおくことができ，

$\overrightarrow{\mathrm{OP}}=$ $\boxed{53}$ と表せる。

$\boxed{50}$，$\boxed{51}$ の選択肢（それぞれ一つずつ選ぶこと。同じものを二度選択してもよい。）

① -2　② -1　③ 0　④ 1　⑤ 2　⑥ 3

$\boxed{52}$ の選択肢

① $(k+6,\ k-3,\ k+1)$　② $(k+6,\ 2k-3,\ k+1)$　③ $(k+6,\ k+3,\ k+1)$

④ $(k+6,\ 2k+3,\ k+1)$　⑤ $(k-6,\ k+3,\ k-1)$　⑥ $(k-6,\ 2k+3,\ k-1)$

$\boxed{53}$ の選択肢

① $(2s+t+1,\ s-2t+3,\ -4s+3t+3)$　② $(2s+t-1,\ s-2t-3,\ -4s+3t-3)$

③ $(s-2t+1,\ -2s-t+3,\ 3s+4t+3)$　④ $(s-2t-1,\ -2s-t-3,\ 3s+4t-3)$

⑤ $(s+2t+1,\ -2s+t+3,\ 3s-4t+3)$　⑥ $(s+2t-1,\ -2s+t-3,\ 3s-4t-3)$

$k=$ $\boxed{54}$，$s=$ $\boxed{55}$，$t=$ $\boxed{56}$ である。

$\boxed{54}$ の選択肢

① $\frac{1}{2}$　② $\frac{3}{2}$　③ 2　④ $\frac{5}{2}$　⑤ 3　⑥ $\frac{7}{2}$

$\boxed{55}$，$\boxed{56}$ の選択肢（それぞれ一つずつ選ぶこと。同じものを二度選択してもよい。）

① -1　② $\frac{1}{2}$　③ 1　④ $\frac{3}{2}$　⑤ 2　⑥ $\frac{5}{2}$

〈 計 算 用 紙 〉

問2 Zの4次方程式 $Z^4=128(-1+\sqrt{3}i)$ の解について考える。

方程式の右辺を極形式で表すと，

$256(\cos\boxed{57}+i\sin\boxed{57})$（ただし，$0<\boxed{57}<2\pi$）となる。

また，$Z=r(\cos\theta+i\sin\theta)\ (r>0)$とおくと，

$Z^4=r^{\boxed{58}}(\cos\boxed{58}\theta+i\sin\boxed{58}\theta)$ であるから，

$r=\boxed{59}$，$\theta=\boxed{60}$（kは整数）と表せる。

$\boxed{57}$ の選択肢

① $\dfrac{\pi}{3}$　② $\dfrac{2}{3}\pi$　③ $\dfrac{\pi}{4}$　④ $\dfrac{3}{4}\pi$　⑤ $\dfrac{\pi}{6}$　⑥ $\dfrac{5}{6}\pi$

$\boxed{58}$ の選択肢

① 2　② 4　③ 8　④ 16　⑤ 32　⑥ 256

$\boxed{59}$ の選択肢

① 2　② 4　③ 8　④ 16　⑤ 32　⑥ 256

$\boxed{60}$ の選択肢

① $\dfrac{\pi}{3}+\dfrac{k}{2}\pi$　② $\dfrac{\pi}{3}+2k\pi$　③ $\dfrac{\pi}{4}+\dfrac{k}{2}\pi$　④ $\dfrac{\pi}{4}+2k\pi$　⑤ $\dfrac{\pi}{6}+\dfrac{k}{2}\pi$　⑥ $\dfrac{\pi}{6}+2k\pi$

〈 計 算 用 紙 〉

方程式の解は

$Z=$ $\boxed{61}$, $\boxed{62}$, $\boxed{63}$, $\boxed{64}$ である。

$\boxed{61}$ の選択肢

① $-2\sqrt{3}-2i$　② $-2\sqrt{3}-i$　③ $-2\sqrt{3}$

④ $-2\sqrt{3}+i$　⑤ $-2\sqrt{3}+2i$　⑥ $-2\sqrt{3}+3i$

$\boxed{62}$ の選択肢

① $-5+2\sqrt{3}i$　② $-4+2\sqrt{3}i$　③ $-3+2\sqrt{3}i$

④ $-2+2\sqrt{3}i$　⑤ $-1+2\sqrt{3}i$　⑥ $-2\sqrt{3}i$

$\boxed{63}$ の選択肢

① $-2-2\sqrt{3}i$　② $-1-2\sqrt{3}i$　③ $-2\sqrt{3}i$

④ $1-2\sqrt{3}i$　⑤ $2-2\sqrt{3}i$　⑥ $3-2\sqrt{3}i$

$\boxed{64}$ の選択肢

① $2\sqrt{3}-3i$　② $2\sqrt{3}-2i$　③ $-2\sqrt{3}-i$

④ $2\sqrt{3}$　⑤ $2\sqrt{3}+i$　⑥ $2\sqrt{3}+2i$

〈 計 算 用 紙 〉

〈数学〉 2期・後期　正答・配点

		解答番号	正答	配点
I (20点) 薬 看護 健康医療 心理 国際看護	問1	1	⑥	3点
		2	④	3点
	問2	3	⑤	3点
		4	②	3点
		5	①	3点
		6	④	3点
		7	③	2点
II (20点) 薬 看護 健康医療 心理 国際看護	問1	8	①	3点
		9	⑥	3点
		10	③	3点
		11	⑤	3点
	問2	12	④	3点
		13	②	5点
III (20点) 看護 健康医療 心理 国際看護	問1	14	②	3点
		15	⑥	3点
		16	⑥	3点
		17	②	3点
	問2	18	④	4点
		19	③	4点
IV (20点) 看護 健康医療 心理 国際看護	問1	20	②	2点
		21	①	2点
		22	⑤	4点
		23	⑥	4点
		24	④	4点
	問2	25	①	2点
		26	⑥	2点
V (20点) 看護 健康医療 心理 国際看護	問1	27	②	4点
		28	③	4点
	問2	29	④	4点
	問3	30	①	4点
		31	①	4点

		解答番号	正答	配点
VI (60点) 薬 [選択]	問1	14	⑤	6点
		15	④	6点
		16	⑥	6点
		17	⑤	6点
		18	②	6点
	問2	19	⑤	5点
		20	①	5点
		21	③	5点
		22	⑥	5点
		23	①	5点
		24	④	5点
VII (60点) 薬 [選択]	問1	25	⑤	5点
		26	⑤	5点
		27	③	5点
		28	②	3点
		29	①	4点
		30	③	2点
		31	③	2点
		32	②	4点
	問2	33	④	6点
		34	②	6点
		35	⑥	6点
		36	⑥	6点
		37	②	6点

		解答番号	正答	配点
VIII (60点) 薬 [選択]	問1	38	⑥	5点
		39	②	5点
		40	⑥	5点
		41	⑥	5点
		42	⑤	5点
		43	①	5点
	問2	44	①	5点
		45	②	5点
		46	⑥	5点
		47	⑤	5点
		48	③	5点
		49	②	5点
IX (60点) 薬 [選択]	問1	50	④	4点
		51	⑤	4点
		52	②	5点
		53	⑤	5点
		54	②	4点
		55	⑥	4点
		56	⑤	4点
	問2	57	②	4点
		58	②	4点
		59	②	5点
		60	⑤	5点
		61	①	3点
		62	④	3点
		63	⑤	3点
		64	⑥	3点