

2024年度～2026年度

一般選抜 前期日程

入試問題集

数学

(解答付)

2024 年度 新潟医療福祉大学

一般選抜（前期日程）

【2月1日(木)】

数学Ⅰ・数学A

1 次の問1～問5の□にあてはまる数字を答えなさい。ただし、分数は既約分数で、根号内の整数は最も小さい自然数で答えなさい。

問1 $x = \frac{1}{2-\sqrt{2}}$, $y = \frac{1}{2x}$ のとき, $x+y = \boxed{1}$, $x^3y+xy^3 = \frac{\boxed{2}}{\boxed{3}}$ である。

問2 x の2次不等式 $x^2 - (a+3)x + 3a < 0$ (a は定数) ……①がある。 $a = \boxed{4}$ のとき、不等式①は実数の解をもたない。また、不等式①を満たす整数 x が2だけになるような定数 a の値の範囲は、 $\boxed{5} \leq a < \boxed{6}$ である。

問3 下の表は、あるクラスの生徒5人に10点満点の数学のテストを行って得られた得点を変数 x としてまとめたものである。ただし、 $\bar{x}$ は変数 x の平均値を表す。

	A	B	C	D	E
x	7	8	2	5	a
$(x - \bar{x})^2$	4	9	9	0	b

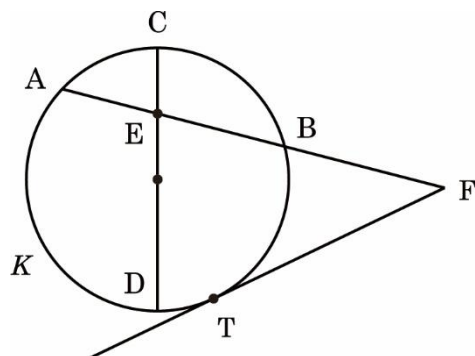
このとき、 $\bar{x}$ の値は $\boxed{7}$ である。また、変数 x の分散は $\boxed{8}.\boxed{9}$ である。

問4 赤玉2個、白玉3個、青玉5個が入っている袋から、3個の玉を同時に取り出す。このとき、3個の玉の色がすべて異なる確率は $\frac{\boxed{10}}{\boxed{11}}$ である。

また、少なくとも1個が赤玉である確率は $\frac{\boxed{12}}{\boxed{13}\boxed{14}}$ である。

問5 右の図のように、半径4の円 K の弦 AB と直径 CD は、 CD を1:3に内分する点 E で交わっている。

$AE=3$ のとき、 $BE = \boxed{15}$ である。さらに、このとき、点 F を点 B が線分 AF の中点となるようにとる。点 F から円 K に接線を引



き，接点を T とすると， $FT = \boxed{16}\sqrt{\boxed{17}}$ である。

2 2次関数 $f(x)=k(x-\alpha)(x-\beta)$ がある。ただし、 k, α, β は実数の定数であり、 $k<0$,

$\alpha<\beta$ とする。このとき、次の問1～問3の□にあてはまる数字を答えなさい。

問1 $y=f(x)$ のグラフが x 軸から切り取る線分の長さが10であるとき、 α, β は□18を

満たす。また、 $y=f(x)$ のグラフの軸が直線 $x=3$ であるとき、 α, β は□19を満たす。

□18, □19については、あてはまるものを次の①～⑧の中から1つずつ選べ。

① $\alpha-\beta=3$ ② $\alpha-\beta=10$ ③ $\beta-\alpha=3$ ④ $\beta-\alpha=10$

⑤ $\alpha+\beta=3$ ⑥ $\alpha+\beta=5$ ⑦ $\alpha+\beta=6$ ⑧ $\alpha+\beta=10$

問2 □18, □19がともに成り立つとする。関数 $f(x)$ の最大値を k を用いて表すと、
- □20 □21 k である。

問3 □18, □19がともに成り立つとする。 $y=f(x)$ のグラフの頂点が、直線
 $y=20x+15$ 上にあるとき、 $k=-$ □22であり、 $y=f(x)$ のグラフの頂点は点
(□23, □24 □25)である。

また、このとき、 $y=f(x)$ のグラフを直線 $y=50$ に関して対称に移動して得られるグ
ラフを表す2次関数は、 $y=$ □26 x^2- □27 □28 $x+$ □29 □30 である。

3

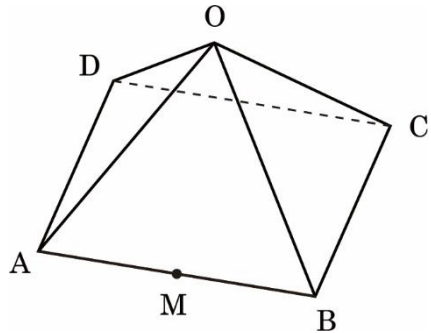
正四角錐 $OABCD$ があり、

$AB = BC = CD = DA = 6$ ，体積は $12\sqrt{7}$ である。

また、辺 AB の中点を M とする。このとき、次の

問 1 ～ 問 3 の にあてはまる数字を答えなさい。

ただし、分数は既約分数で、根号内の整数は最も小さい自然数で答えなさい。



問 1 点 O から四角形 $ABCD$ に引いた垂線と四角形 $ABCD$ の交点を H とすると、

$OH = \sqrt{\text{31}}$ であり、 $OA = OB = OC = OD = \text{32}$ である。

問 2 $\cos \angle MOC = -\frac{\text{33}}{\text{34} \cdot \text{35}}$ である。

また、 $\angle OAB$ の二等分線と直線 OM の交点を E とすると、 $OE = \frac{\text{36}}{\text{37}}$ である。

問 3 問 2 で定めた点 E に対し、 $\triangle OEC$ の面積は $\frac{\text{38} \cdot \text{39}}{\text{42}} \sqrt{\text{40} \cdot \text{41}}$ であり、

点 B から平面 OEC に引いた垂線と平面 OEC の交点を I とすると、

$BI = \frac{\text{43}}{\text{46} \cdot \text{47}} \sqrt{\text{44} \cdot \text{45}}$ である。

4

A と B の 2 人でじゃんけんをする。このとき、次の問 1 ～問 3 の $\square$ にあてはまる数字を答えなさい。ただし、分数は既約分数で答えなさい。

問 1 A と B の 2 人でじゃんけんを 1 回する。A が勝つ確率は $\frac{\square}{49}$ であり、あいこになる確率は $\frac{50}{51}$ である。

問 2 A と B の 2 人でじゃんけんを 4 回する。A の勝ちが 2 回、あいこが 2 回になる確率は

$\frac{\square}{53 \square 54}$ である。

また、A、B が 1 回ずつ勝ち、あいこが 2 回になる確率は $\frac{\square}{56 \square 57}$ である。

問 3 A と B の 2 人でじゃんけんを 4 回し、勝った回数が多い方を優勝者とする。優勝者が

決まらない確率は $\frac{\square \square}{60 \square 61}$ であり、A が優勝者になる確率は $\frac{\square \square}{64 \square 65}$ である。

2024 年度 新潟医療福祉大学

一般選抜（前期日程）

【2月5日(水)】

数学Ⅰ・数学A

1 次の問1～問5の□にあてはまる数字を答えなさい。ただし、分数は既約分数で、根号内の整数は最も小さい自然数で答えなさい。

問1 $x = \frac{2}{\sqrt{5}+1}$ のとき、 $x^2 + x = \square$, $x^3 + x^2 + 3x + 1 = \square \sqrt{\square} - \square$ である。

問2 a, b, c は正の定数とする。2次関数 $y = ax^2 + 4ax + a^2$ のグラフを x 軸方向に b , y 軸方向に 4 だけ平行移動して得られる2次関数のグラフの方程式が $y = 2x^2 - 4x + c^2 + c$ であるとき、 $a = \square$, $b = \square$, $c = \square$ である。

問3 次のデータは、あるクラスの生徒 9 人の懸垂の回数の記録である。ただし、 n は 0 以上の整数とする。

11, 14, 9, 17, 7, 3, 19, 12, n (回)

このデータの第 1 四分位数が 7.5 (回) であるとき、 $n = \square$ である。また、このとき、このデータの四分位偏差は $\square$ (回) である。

問4 3 個のさいころを同時に投げる。出た目の数の和が 5 である確率は $\frac{\square}{\square \square \square}$ である。

また、出た目の数の和が 5 より大きくなる確率は $\frac{\square \square \square}{\square \square \square}$ である。

問5 $BC = 7$, $CA = 8$ である $\triangle ABC$ の内心を I , 直線 AI と辺 BC の交点を D とする。

$BD = 3$ のとき、 $AB = \square$ であり、 $\triangle BID$ の面積は $\triangle AIC$ の面積の $\frac{\square}{\square}$ 倍である。

2

a は定数で $a < 0$ とする。2 次関数 $f(x) = ax^2 + 4ax + 12$ があり、 $-3 \leq x \leq 1$ における

$f(x)$ の最小値は 2 である。このとき、次の問 1 ～ 問 3 の にあてはまる数字を答えなさい。

問 1 $a = -$ 22 であり、 $y = f(x)$ のグラフの頂点は点 $(-$ 23, 24 25) である。

問 2 $y = f(x)$ のグラフを x 軸方向に k , y 軸方向に $2k^2$ だけ平行移動して得られるグラフを表す関数を $y = g(x)$ とすると、

$$g(x) = -$$
 26 $x^2 +$ 27 $(k -$ 28) $x +$ 29 $k +$ 30 31

である。

問 3 問 2 で定めた関数 $g(x)$ について、 $-3 \leq x \leq 1$ における $g(x)$ の最大値を M とすると

$$k < -$$
 32 のとき $M = -$ 33 $k +$ 34 35

$$-$$
 32 $\leq k \leq$ 36 のとき $M =$ 37 $k^2 +$ 38 39

$$k >$$
 36 のとき $M =$ 40 41 $k +$ 42

であり、 M は $k =$ 43 のとき、最小値 44 45 をとる。

3

$\triangle ABC$ は $\angle BAC$ が鈍角の二等辺三角形で, $AB = 2$, $\cos \angle ABC = \frac{3}{4}$ である。このと

き, 次の問 1 ~ 問 3 の $\square$ にあてはまる数字を答えなさい。ただし, 分数は既約分数で, 根号内の整数は最も小さい自然数で答えなさい。

問 1 $BC = \square$, $\cos \angle BAC = -\frac{\square}{\square}$ である。

問 2 $\angle ABC$ の二等分線と辺 CA の交点を D とすると, $AD = \frac{\square}{\square}$ である。また,

$BD = \frac{\square \sqrt{\square \square}}{\square}$ である。

問 3 問 2 のとき, $\triangle ABD$ の外接円 K の中心を O , 半径を R とすると, $R = \frac{\square \sqrt{\square}}{\square}$

である。

また, 円 K と線分 CO の交点を E とすると,

$CE = \frac{\square \sqrt{\square \square} - \square \sqrt{\square}}{\square}$ である。

4

当たり 5 本とはずれ 5 本からなる 10 本のくじが入った袋 K がある。このとき、次の

問 1 ～問 3 の $\square$ にあてはまる数字を答えなさい。ただし、分数は既約分数で答えなさい。

問 1 袋 K から、くじを同時に 3 本引く。

3 本とも当たりを引く確率は $\frac{\square}{\square}$ である。また、少なくとも 1 本が当たりで

ある確率は $\frac{\square}{\square}$ である。

問 2 袋 K から、A, B の 2 人がこの順にくじを 1 本ずつ引く。ただし、一度引いたくじは袋 K に戻さない。

A, B ともに当たりを引く確率は $\frac{\square}{\square}$ である。

また、A, B のどちらか 1 人だけが当たりを引く確率は $\frac{\square}{\square}$ である。

問 3 袋 K から、A, B, C の 3 人がこの順にくじを 1 本ずつ引く。ただし、一度引いたくじは袋 K に戻さない。

B, C がともにはずれを引く確率は $\frac{\square}{\square}$ である。

また、C がはずれを引いたとき、B もはずれを引いていた条件付き確率は $\frac{\square}{\square}$ である。

2025 年度 新潟医療福祉大学

一般選抜（前期日程）

【2月4日(火)】

数学Ⅰ・数学A

1 次の問1～問5の□にあてはまる数字を答えなさい。ただし、分数は既約分数で、根号内の整数は最も小さい自然数で答えなさい。

問1 a, b, c は実数の定数とする。 $b^2 - ac > 0$ であることは $ac < 0$ であるための□1。 $ac < 0$ は、 x の2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ が実数解をもつための□2。

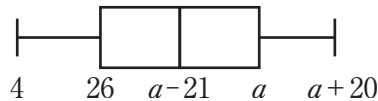
□1, □2 については、あてはまるものを次の①～④の中から1つずつ選べ。

- ① 必要条件であるが十分条件ではない ② 十分条件であるが必要条件ではない
③ 必要十分条件である ④ 必要条件でも十分条件でもない

問2 a は正の定数とする。2次関数 $y = (x - 2a)^2 + 5$ ……①の $-2 \leq x \leq 6$ における最小値が5であるとき、 a のとり得る値の範囲は、 $0 < a \leq$ □3 である。

また、このとき、関数①の $-2 \leq x \leq 6$ における最大値が41となるような a の値は□4である。

問3 下の図は、あるクラスの38人の生徒に対して行ったテストの得点のデータの箱ひげ図である。ただし、このデータは異なる38個の値からなり、図中の a は整数とする。



a は小さい方から数えて□5□6番目の値である。また、このデータの範囲が四分位偏差の4倍であるとき、このデータの中央値は□7□8である。

問4 2つの袋A, Bがあり、Aには赤玉3個と白玉1個、Bには赤玉1個と白玉3個が入っている。はじめに、A, Bの一方を無作為に選び、袋Aを選んだ場合はAから玉を1個、袋Bを選んだ場合はBから玉を2個同時に取り出す。このとき、赤玉を取り出す確率は $\frac{\square 9}{\square 10}$ である。また、赤玉を取り出したとき、その玉が袋Aから取り出した玉である条件付き確率は $\frac{\square 11}{\square 12}$ である。

問5 点 A を中心とする半径 4 の円 A と、点 B を中心とする半径 r の円 B は外接しており、
 $AB=7$ である。このとき、 $r=\boxed{13}$ である。また、直線 AB と直交しない直線 l が 2 円 A, B
とそれぞれ点 P, Q で接するとき、 $PQ=\boxed{14}\sqrt{\boxed{15}}$ である。

2 2次関数 $f(x) = x^2 + 2x - a^2 + 5a + 1$ がある。ただし、 a は定数とする。このとき、次の問1～問4の□にあてはまる数字を答えなさい。

問1 $y = f(x)$ のグラフは□であり、 $y = f(x)$ のグラフの頂点の x 座標は□, y 座標は□である。
□, □, □については、あてはまるものを次の①～⑨の中から1つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

- ① 上に凸の放物線 ② 下に凸の放物線 ③ -2 ④ -1 ⑤ 1
⑥ 2 ⑦ $-a^2 + 5a$ ⑧ $-a^2 + 5a + 1$ ⑨ $a^2 - 5a$

問2 $a = -4$ のとき、不等式 $f(x) \leq 0$ の解は、 $-□ \leq x \leq □$ である。

また、不等式 $f(x) \leq 0$ が実数の解をもつような a の値の範囲は、 $a \leq □$, $□ \leq a$ である。

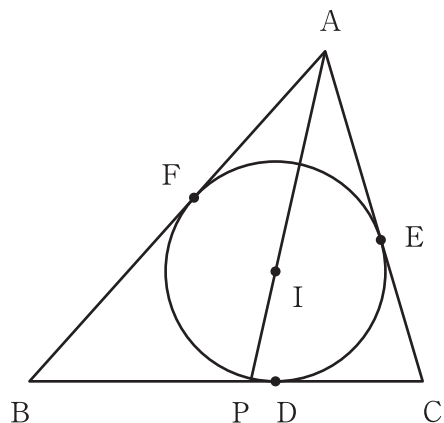
問3 $4 \leq x \leq 5$ のとき、不等式 $f(x) \leq 0$ がつねに成り立つような a の値の範囲は、 $p = -□$, $q = □$ として、□と表される。

□については、あてはまるものを次の①～④の中から1つ選べ。

- ① $a < p, q < a$ ② $a \leq p, q \leq a$ ③ $p < a < q$ ④ $p \leq a \leq q$

問4 問3で求めた a の値の範囲に、 $x^2 - 2x - a^2 + 4a - 3 \geq 0$ となる a の値が存在するような実数 x の値の範囲は、 $x \leq -□$, $□ \leq x$ である。

- 3 右の図のように、点 I を中心とする円 I が $\triangle ABC$ の辺 BC , CA , AB とそれぞれ点 D , E , F で接しており、 $AB=9$, $BD=5$, $DC=3$ である。また、半直線 AI と辺 BC の交点を P とする。このとき、次の問 1 ～問 3 の $\square$ にあてはまる数字を答えなさい。ただし、分数は既約分数で、根号内の整数は最も小さい自然数で答えなさい。



問 1 $AE = \square$, $CP = \frac{\square}{\square}$ である。

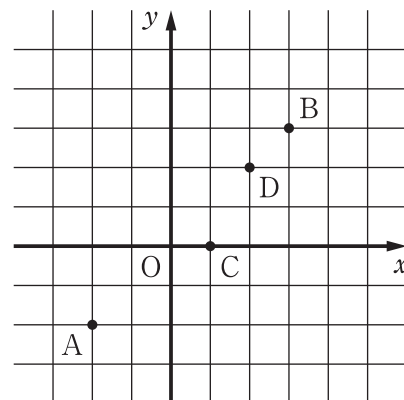
問 2 $\cos C = \frac{\square}{\square}$ である。また、 $\triangle ABC$ の面積は、 $\square\square\square\sqrt{\square}$ である。

問 3 円 I の半径を r とすると、 $r = \sqrt{\square}$ である。

また、 $\angle IDP = 90^\circ$ であることに着目し、 $\angle IPD = \theta$ とおくと、

$\sin \theta = \frac{\square \sqrt{\square\square\square}}{\square\square}$ だから、 $\triangle IPC$ の外接円の半径は $\frac{\square \sqrt{\square\square}}{\square\square}$ である。

- 4 座標平面上において、点 A $(-2, -2)$ から右の方眼の線に沿って、点 B $(3, 3)$ に至る最短経路を考える。また、2点 C, D の座標を順に $(1, 0)$, $(2, 2)$ とする。このとき、次の問 1 ～問 3 の にあてはまる数字を答えなさい。



問 1 経路は全部で 通りある。

問 2 点 C も点 D も通る経路は全部で 通りある。

また、点 C または点 D を通る経路は全部で 通りある。

問 3 点 C は通るが点 D は通らない経路は全部で 通りある。また、点 C も点 D も通らない経路は全部で 通りある。

さらに、第 2 象限内を通る経路は全部で 通りある。ただし、座標軸はどの象限にも含めない。

2025 年度 新潟医療福祉大学

一般選抜（前期日程）

【2月5日(水)】

数学Ⅰ・数学A

1 次の問1～問5の□にあてはまる数字を答えなさい。ただし、分数は既約分数で答えなさい。

問1 $P = (x+1)(2x-1)(2x^2+x+5) - 16$ とする。 $2x^2+x=A$ とおくとき、 P を A を用いて表すと、
 $P = A^2 + \boxed{1}A - \boxed{2}\boxed{3}$ である。また、 P を因数分解すると、
 $P = (x - \boxed{4})(\boxed{5}x + \boxed{6})(\boxed{7}x^2 + x + \boxed{8})$ となる。

問2 あるポスターの印刷代は、はじめの50枚は50枚1組で4000円、51枚目からは1枚につき60円である。このポスターを75枚印刷するときの印刷代は $\boxed{9}\boxed{10}\boxed{11}\boxed{12}$ 円である。
 また、このポスター1枚あたりの印刷代が72円以下になる最小の枚数は $\boxed{13}\boxed{14}$ 枚である。

問3 下の表は、XとYのテストを5人の生徒に対し行って得られた得点をまとめた表である。
 ただし、テストXの得点を変数 x 、テストYの得点を変数 y とし、変数 x の平均値を $\bar{x}$ 、変数 y の平均値を $\bar{y}$ とする。

	x	y	$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$
①	6	5	0
②	9	7	3
③	5	6	b
④	3	9	c
⑤	7	a	d

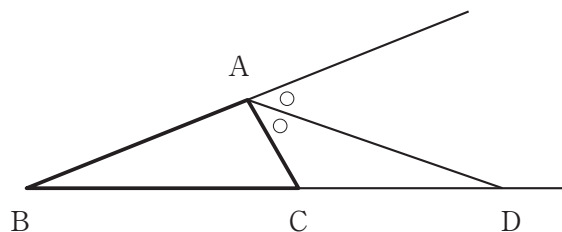
変数 y の平均値 $\bar{y}$ の値は $\boxed{15}$ である。また変数 x と変数 y の共分散は $-\boxed{16}.\boxed{17}$ である。

問4 A と B が試合をし、先に3勝した方を優勝者とする。ただし、A が B に勝つ確率は $\frac{2}{3}$ で、引き分けはないものとする。このとき、3 試合目で優勝者が決まる確率は $\frac{\boxed{18}}{\boxed{19}}$ であり、5 試合目で優勝者が決まる確率は $\frac{\boxed{20}}{\boxed{21}\boxed{22}}$ である。

問5 右の図のように、 $AB=7$, $BC=8$, $CA=3$ である $\triangle ABC$ において、 $\angle A$ の外角の二等分線と辺 BC の延長との交点を D とすると、 $CD=\boxed{23}$ である。

また、 $\triangle ABC$ において、 $\angle C$ の内角の二等分線と辺 AB の交点を E と

する。このとき、 $\triangle ACE$ の面積を S_1 , $\triangle CDE$ の面積を S_2 とすると、 $\frac{S_1}{S_2} = \frac{\boxed{24}}{\boxed{25}}$ である。



- 2 2次関数 $f(x) = x^2 - 2ax + a + 3$ がある。ただし、 a は定数とする。このとき、次の問1～問3の□にあてはまる数字を答えなさい。ただし、分数は既約分数で、根号内の整数は最も小さい自然数で答えなさい。

問1 $a = 4$ のとき、 $f(x) < 0$ を満たす最大の整数 x は□である。

問2 a の値を変化させるとき、 $y = f(x)$ のグラフの頂点の y 座標は、 $a = \frac{\square}{\square}$ のとき、最大値 $\frac{\square\square}{\square}$ をとる。

また、 $y = f(x)$ のグラフが x 軸と共有点をもたないような a の値の範囲は

$$\frac{\square\square - \sqrt{\square\square\square\square}}{\square} < a < \frac{\square\square + \sqrt{\square\square\square\square}}{\square} \text{ である。}$$

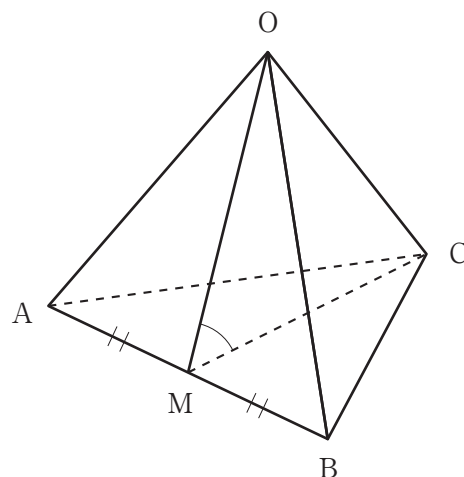
問3 $a > 0$ とする。 $-4 \leq x \leq 2$ を満たすすべての x の値に対し、 $f(x) > 0$ が成り立つような

a の値の範囲は、 $\square < a < \frac{\square}{\square}$ である。

また、 $-4 \leq x \leq 2$ における $f(x)$ の最大値を M 、最小値を m とするとき、 $M + 4m = 34$ となる

ような正の数 a の値は $\frac{\square}{\square}$ 、 $\frac{\square\square}{\square}$ である。

- 3 右の図のように、1 辺の長さが 6 の正四面体 $OABC$ があり、辺 AB の中点を M とする。このとき、次の問 1～問 3 の $\square$ にあてはまる数字を答えなさい。ただし、分数は既約分数で、根号内の整数は最も小さい自然数で答えなさい。



問 1 $\cos \angle OMC = \frac{\square}{\square}$ である。

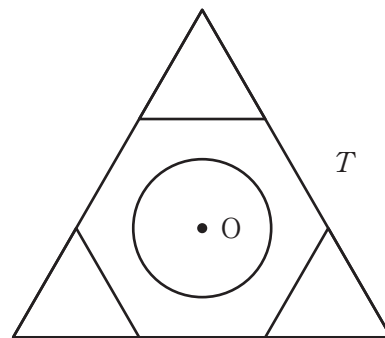
また、点 O から平面 ABC に引いた垂線と平面 ABC の交点を H とすると、 $OH = \square\sqrt{\square}$ である。

問 2 辺 BC 上に点 N を $\angle MNB < 90^\circ$ を満たすようにとる。 $\triangle BMN$ の外接円の半径 R が $R = \frac{\sqrt{21}}{3}$ であるとき、 $MN = \sqrt{\square}$ 、 $BN = \square$ である。

問 3 問 2 で $BN = \square$ のとき、直線 MN と直線 AC の交点を P とする。メネラウスの定理を用いると、 $\frac{CP}{PA} = \square$ 、 $\frac{NM}{MP} = \frac{\square}{\square}$ である。

また、四面体 $OPBN$ の体積を V とすると、 $V = \square\square\sqrt{\square}$ である。

- 4 右の図のように、正三角形 T を、各辺の三等分点を結んで得られる 3 本の線分、および、 T の外心 O を中心とする T 内の円によって、5 つの区画に分ける。このとき、これら 5 つの区画を赤、黄、緑、青、紫の 5 色のうちの一部または全部を用いて塗り分ける。ただし、隣り合う区画は異なる色で塗るものとする。また、回転して同じになる塗り方は同じ塗り方とみなす。このとき、次の問 1 ～問 5 の にあてはまる数字を答えなさい。



- 問 1 5 色から 2 色を選ぶ選び方は全部で 通りあるから、5 つの区画を 2 色で塗り分ける方法は全部で 通りある。
- 問 2 5 色全部を用いて塗り分ける方法は全部で 通りある。
- 問 3 赤、黄、緑、青の 4 色で塗り分ける方法は全部で 通りある。
- 問 4 5 色から 3 色を選び、3 色で塗り分ける方法は全部で 通りある。
- 問 5 5 つの区画のうち、外形が六角形の区画が赤色で塗られる塗り分け方は全部で 通りある。

2026 年度 新潟医療福祉大学

一般選抜（前期日程）

【2月4日(水)】

数 学

1 次の問 1 ～問 5 の にあてはまる数字を答えなさい。ただし、分数は既約分数で、
根号内の整数は最も小さい自然数で答えなさい。

問 1 $a = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ とする。 a に最も近い整数を n とし、 $b = n - a$ とする。このとき、 $n =$

であり、 $a^2 - ab + b^2 = \frac{\text{} \text{} \text{} - \text{} \sqrt{\text{}}}{\text{}}$ である。

問 2 a を定数とする。2 次方程式 $x^2 + ax - a + 3 = 0$ ……①, $x^2 - ax + 3a = 0$ ……②を考える。

2 次方程式①が実数解をもつような a の値の範囲は $a \leq -$, $\leq a$ である。

また、2 次方程式①が実数解をもち、2 次方程式②が重解をもつとき、その重解は $x =$ である。

問 3 次のデータは、8 人の生徒の 10 点満点の数学のテストの得点である。

1, 3, 4, 6, 7, 7, 10, 10 (点)

このデータの平均値は (点) であり、標準偏差は (点) である。

問 4 6 個の数字 0, 1, 2, 3, 4, 5 から異なる 3 個の数字を選んで 3 桁の自然数をつくる。

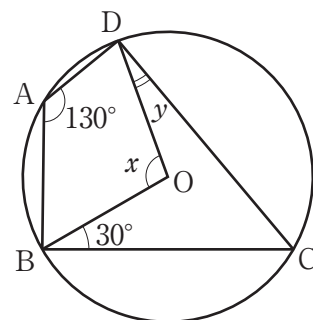
3 桁の自然数は全部で 個あり、このうち 5 の倍数は全部で

個ある。

問 5 右の図のように、四角形 ABCD は中心が O の円に内接

していて、 $\angle BAD = 130^\circ$, $\angle OBC = 30^\circ$ である。このとき、

$x =$ $^\circ$, $y =$ $^\circ$ である。



2 a を定数とし、2 次関数 $f(x) = 2x^2 - 4x + a$ がある。このとき、次の問 1 ～問 2 の に

あてはまる数字を答えなさい。ただし、分数は既約分数で、根号内の整数は最も小さい自然数で答えなさい。

問 1 $y = f(x)$ のグラフの頂点の座標は (22 , $a -$ 23) である。

問 2 関数 $f(x)$ の $a - 1 \leq x \leq a + 1$ における最大値を M 、最小値を m とする。

(i) $a = 1$ のとき、 $M =$ 24 , $m = -$ 25 である。

(ii) m を a を用いて表すと

$$a < \text{ 26} \text{ のとき} \quad m = \text{ 27} a^2 + a - \text{ 28}$$

$$\text{ 26} \leq a \leq \text{ 29} \text{ のとき} \quad m = a - \text{ 30}$$

$$\text{ 29} < a \text{ のとき} \quad m = \text{ 31} a^2 - \text{ 32} a + \text{ 33}$$

である。

(iii) $\text{ 26} \leq a \leq \text{ 29}$ とする。 $M + m = \frac{3}{2}$ となるような a の値は、

$$a = \frac{\text{ 34}}{\text{ 35}}, \frac{-\text{ 36} + \text{ 37} \sqrt{\text{ 38}}}{\text{ 39}} \text{ である。}$$

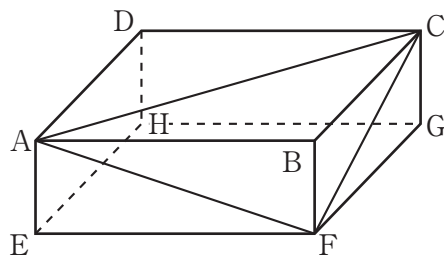
3 直方体 $ABCD-EFGH$ があり, $AB=3$,

$AD=2$, $AE=1$ である。このとき, 次の

問 1 ~ 問 5 の にあてはまる数字を

答えなさい。ただし, 分数は既約分数で,

根号内の整数は最も小さい自然数で答えなさい。



問 1 $AF = \sqrt{\text{4041}}$, $\cos \angle CAF = \frac{\text{42}}{\sqrt{\text{434445}}}$ である。

問 2 $\triangle AFC$ の面積は $\frac{\text{46}}{\text{47}}$ である。

問 3 四面体 $ABCF$ の体積は 48 である。

問 4 点 B から平面 AFC に下ろした垂線の長さは $\frac{\text{49}}{\text{50}}$ である。

問 5 四面体 $ABCF$ に内接する球の半径は $\frac{\text{51}}{\text{52}}$ である。

4 大中小3個のさいころを同時に投げるとき、出る目の数をそれぞれ a, b, c とする。

このとき、次の問1～問5の にあてはまる数字を答えなさい。ただし、分数は既約分数で答えなさい。

問1 $a=b=c$ となる確率は $\frac{\boxed{53}}{\boxed{54} \boxed{55}}$ である。

問2 $a < b < c$ となる確率は $\frac{\boxed{56}}{\boxed{57} \boxed{58}}$ である。

問3 $a \leq b \leq c$ となる確率は $\frac{\boxed{59}}{\boxed{60} \boxed{61}}$ である。

問4 $a \leq b \leq c$ であるとき、 $c \leq 4$ である条件付き確率は $\frac{\boxed{62}}{\boxed{63} \boxed{64}}$ である。

問5 a, b, c に対して、次のように点数を与える。

- ・3つとも同じ値の場合：10点
- ・2つが同じ値で、残りの1つが異なる値の場合：20点
- ・3つとも異なる値の場合：30点

大中小3個のさいころを同時に1回投げるとき、点数の期待値は $\frac{\boxed{65} \boxed{66} \boxed{67}}{\boxed{68} \boxed{69}}$

(点) である。

2026 年度 新潟医療福祉大学

一般選抜（前期日程）

【2月5日(木)】

数 学

1 次の問1～問5の□にあてはまる数字を答えなさい。ただし、分数は既約分数で答えなさい。

問1 $x = \frac{3-\sqrt{6}}{3}$ のとき、 $3x + \frac{1}{x} = \square$, $9x^2 + \frac{1}{x^2} = \square \square$ である。

問2 2次関数 $f(x)$ があり、不等式 $f(x) > 0$ の解は $x < -2$ 、 $3 < x$ であり、 $y=f(x)$ のグラフは点(4, 12)を通る。このとき、 $f(x) = \square x^2 - \square x - \square \square$ である。

問3 次のデータは、学校の図書館において、生徒15人の1か月間の本の貸し出し数である。

1, 3, 3, 6, 7, 7, 7, 8, 9, 9, 9, 10, 15, 17, 18 (冊)

このとき、このデータの四分位範囲は□(冊)であり、外れ値は全部で□個ある。

ただし、次の値を外れ値とする。

「(第1四分位数) - 1.5 × (四分位範囲)」以下の値

「(第3四分位数) + 1.5 × (四分位範囲)」以上の値

問4 大中小3個のさいころを同時に投げる。出る目の数の積が5になる確率は $\frac{\square}{\square \square}$ であり、出る目の数の和が6になる確率は $\frac{\square}{\square \square \square}$ である。

問5 (i) △ABCがあり、外心をOとする。∠BAC = 75°、∠ABO = 50°のとき、

∠ACO = □°である。

(ii) 命題「△ABCにおいて、外心と内心が一致するならば、△ABCは正三角形である。」は□である。

□にあてはまるものを、次の①、②から1つ選べ。

① 真 ② 偽

2 放物線 $C: y = x^2 + ax + 2a - 3$ がある。ただし、 a は定数とする。このとき、次の問 1 ～ 問 3 の にあてはまる数字を答えなさい。ただし、根号内の整数は最も小さい自然数で答えなさい。

問 1 C の頂点を A とすると、 A の座標は $\left(-\frac{a}{\text{20}}, -\frac{a^2}{\text{21}} + \text{22}a - \text{23} \right)$ である。

問 2 C と x 軸が異なる 2 点で交わるような a の値の範囲は $a < \text{24}$, $\text{25} < a$ である。

問 3 C と x 軸の負の部分が異なる 2 点 B , C で交わり、線分 BC の長さが $2\sqrt{3}$ であるとする。このとき、 $a = \text{26}$ であり、 $\triangle ABC$ の面積は $\text{27}\sqrt{\text{28}}$ である。

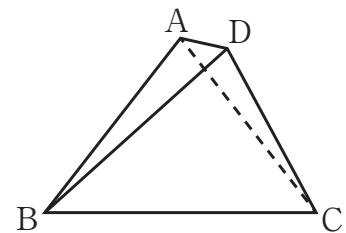
3 円に内接する四角形 ABCD があり, $AB=BC=7$, $DA=3$, $\angle ABC=60^\circ$ である。このとき, 次の問 1 ~ 問 4 の にあてはまる数字を答えなさい。ただし, 分数は既約分数で, 根号内の整数は最も小さい自然数で答えなさい。

問 1 $AC = \text{}$, $CD = \text{}$ である。

問 2 $\sin \angle ACD = \frac{\text{}}{\text{}} \sqrt{\frac{\text{}}{\text{}}}$ である。

問 3 $\triangle ABD$, $\triangle BCD$ の面積をそれぞれ S_1 , S_2 とすると, $\frac{S_1}{S_2} = \frac{\text{}}{\text{}}$ であり, $S_1 = \text{} \sqrt{\text{}}$ である。

問 4 四角形 ABCD の線分 AC を折り目として, $\triangle ACD$ を折り曲げて, 4 点 A, B, C, D を頂点とする四面体をつくる。四面体 ABCD の体積の最大値は $\frac{\text{} \text{} \text{}}{\text{}}$ である。



4 男子 5 人と女子 3 人が、円形のテーブルの周りに等間隔に座る。ただし、回転して同じになる座り方は同じものとみなす。このとき、次の問 1～問 5 の にあてはまる数字を答えなさい。

問 1 8 人の座り方は、全部で 通りある。

問 2 特定の 2 人 A, B が向かい合う座り方は、全部で 通りある。

問 3 女子 3 人が連続する座り方は、全部で 通りある。

問 4 どの 2 人の女子も隣り合わない座り方は、全部で 通りある。

問 5 2 人の女子は隣り合うが、女子 3 人は連続しない座り方は、全部で

通りある。

一般選抜（前期日程）2024年2月1日（木）実施

数学Ⅰ・数学A

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
解答	2	3	2	3	1	2	5	5	2	1	4	8	1	5	4
番号	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
解答	7	2	4	7	2	5	3	3	7	5	3	1	8	5	2
番号	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
解答	7	5	1	1	0	5	2	1	5	1	1	8	3	7	7
番号	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
解答	1	1	1	3	1	3	2	2	7	4	2	7	1	9	8
番号	61	62	63	64	65										
解答	1	3	1	8	1										

一般選抜（前期日程）2024年2月2日（金）実施

数学Ⅰ・数学A

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
解答	1	2	5	1	2	3	1	8	4	1	3	6	1	0	3
番号	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
解答	1	0	8	6	3	8	2	2	2	0	2	4	2	8	1
番号	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
解答	2	1	4	1	8	3	2	2	0	1	2	2	0	2	0
番号	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
解答	3	1	8	4	5	3	1	4	5	4	2	5	2	2	3
番号	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
解答	4	2	5	1	1	2	1	1	1	2	2	9	5	9	2
番号	76	77	78												
解答	9	4	9												

一般選抜（前期日程）2025年2月4日（火）実施

数学Ⅰ・数学A

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
解答	1	2	3	2	2	9	4	7	5	8	3	5	3	4	3
番号	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
解答	2	4	7	7	5	0	5	4	9	2	5	7	4	7	2
番号	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
解答	2	7	1	2	5	5	2	1	0	5	2	1	7	3	0
番号	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
解答	2	0	2	5	2	6	0	1	8	0	4	0	7	2	6
番号	61														
解答	6														

一般選抜（前期日程）2025 年2月5日（水）実施

数学Ⅰ・数学A

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
解答	4	2	1	1	2	3	2	7	5	5	0	0	8	4	6
番号	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
解答	1	8	1	3	8	2	7	6	1	2	6	1	2	1	3
番号	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
解答	4	1	1	3	2	0	7	3	1	4	1	3	3	1	3
番号	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
解答	2	6	7	2	2	1	3	1	2	2	1	0	2	0	4
番号	61	62	63	64	65	66	67	68							
解答	0	4	8	1	8	0	9	6							

一般選抜（前期日程）2026 年2月4日（水）実施

数学Ⅰ・数学A

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
解答	2	1	1	3	5	2	6	2	6	6	3	1	0	0	3
番号	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
解答	6	1	0	0	2	0	1	2	1	1	0	2	2	2	2
番号	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
解答	2	7	6	1	2	1	2	3	2	1	0	9	1	3	0
番号	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
解答	7	2	1	6	7	1	3	1	3	6	5	5	4	7	2
番号	61	62	63	64	65	66	67	68	69						
解答	7	5	1	4	4	5	5	1	8						

一般選抜（前期日程）2026 年2月5日（木）実施

数学Ⅰ・数学A

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
解答	6	3	0	2	2	1	2	4	2	1	7	2	5	1	0
番号	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
解答	8	2	5	1	2	4	2	3	2	6	8	3	3	7	5
番号	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
解答	3	3	1	4	3	5	6	3	1	0	5	8	5	0	4
番号	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
解答	0	7	2	0	7	2	0	1	4	4	0	2	8	8	0