令和６年度岩手県立農業大学校本科

入学試験問題（前期）

数学Ⅰ

1 次の問いに答えなさい。（解答用紙には解答のみを記入しなさい。）

問１　$a=2$，$b=-3$ のとき，a^2+ab の値を求めなさい。

問２　$A=2x^2-4x+3$ ，$B=5x^2-3x+4$ について，$3A-B$ を計算しなさい。

問３　$(3x-1)^2$ を展開しなさい。

問４　$2x^2+3xy-2y^2$ を因数分解しなさい。

問５　$\sqrt{45}-\sqrt{20}$ を計算しなさい。

問６　不等式 $3x-2 \geqq 5x+6$ を解きなさい。

問７　方程式 $2x^2-x-4=0$ を解きなさい。

問８　不等式 $4x^2-7x+3>0$ を解きなさい。

問９　$\triangle ABC$ において，$AB=5$, $CA=3$, $\angle BAC=120°$ のとき，BCの長さを求めなさい。

問10　次の集合 A , B において，$A \cup B$ を求めなさい。

$A=\{1,2,3,5\}$，　$B=\{3,4,5\}$

問11　次の命題の真偽を判定しなさい。ただし，n は自然数とする。

n は８の倍数　$\Longrightarrow$　n は４の倍数

問12　次の10個のデータの平均値が3.9となるような a の値を求めなさい。

3 , 1 , 4 , 1 , 5 , 9 , 2 , a , 5 , 3

令和６年度岩手県立農業大学校本科

入学試験問題（前期）

数学Ⅰ

2 縦の長さが 10 m，横の長さが 12 mの長方形がある。この長方形の縦の長さを x m短くし，横の長さを $2x$ m 長くして新しい長方形を作る。新しい長方形の面積を y m^2 とするとき，次の問いに答えなさい。

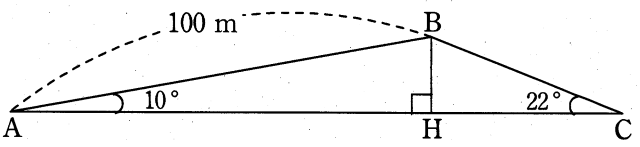
問１　新しい長方形の縦の長さと，横の長さをそれぞれ x を用いて表しなさい。ただし，解答のみを記入しなさい。

問２　x の値の範囲を求めなさい。ただし，解答のみを記入しなさい。

問３　y を x の式で表しなさい。ただし，$y=ax^2+bx+c$ の形で答えなさい。

問４　y の最大値とそのときの縦の長さを求めなさい。

3 傾斜角が 10°の坂道 AB を 100 m 進み，傾斜角が 22°の坂道 BC を進み，元と同じ高さまで戻りました。次の問いに答えなさい。



θ	$\sin\theta$	$\cos\theta$	$\tan\theta$
10°	0.1736	0.9848	0.1763
22°	0.3746	0.9272	0.4040

問１　BH を求めなさい。ただし，上の三角比の表を用いて答えなさい。

問２　AH を求めなさい。ただし，上の三角比の表を用いて答えなさい。

問３　ACを求めなさい。ただし，上の三角比の表を用いて，小数第２位を四捨五入して答えなさい。

令和６年度岩手県立農業大学校本科
入学試験問題（後期）
数学Ⅰ

1 次の問１から問９に答えなさい。1 は解答のみ記入しなさい。

問１　$(x-a)(a+x)$ を展開しなさい。

問２　$(a-2b)x+(2b-a)y$ を因数分解しなさい。

問３　$3\sqrt{12}-2\sqrt{27}+\sqrt{45}$ を計算しなさい。

問４　不等式 $\frac{1}{3}x+1<\frac{3}{4}x-\frac{1}{2}$ を解きなさい。

問５　方程式 $|3x-2|=4$ を解きなさい。

問６　次の［　　］の中に適するものを，下の (a) ～ (d) のうちから１つ選びなさい。

m，n は自然数とする。積 mn が偶数であることは，m が偶数であるための［　　］。

(a)　必要十分条件である　　(b)　必要条件であるが十分条件ではない
(c)　十分条件であるが必要条件ではない
(d)　必要条件でも十分条件でもない

問７　全体集合 U を実数全体の集合とし，U の部分集合 A，B を
$A=\{x \mid x>0\}$，$B=\{x \mid -1 \leqq x \leqq 2\}$
とする。次の集合を求めなさい。
(1)　$A \cup B$
(2)　$\overline{A} \cap \overline{B}$

問８　次のような２次関数を求めなさい。
(1)　グラフが３点 $(-1,\ 0)$，$(3,\ 0)$，$(1,\ -4)$ を通る。
(2)　$x=2$ で最大値５をとり，$x=1$ で $y=3$ となる。

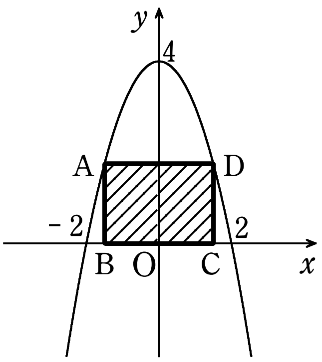
問９　$0° \leqq \theta \leqq 180°$ とする。$\sin\theta=\frac{3}{5}$ のとき，次の値を求めなさい。
(1)　$\cos\theta$
(2)　$\tan\theta$

令和６年度岩手県立農業大学校本科

入学試験問題（後期）

数学Ⅰ

2 図のように，放物線 $y=4-x^2$ と x 軸で囲まれた部分に，長方形 ABCD を，辺 BC が x 軸上にあるように内接させる。



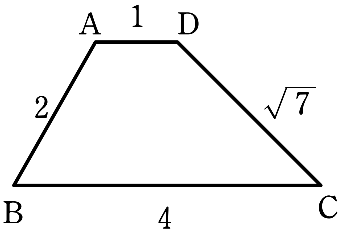
問1　点 C の x 座標が $\frac{1}{2}$ のとき，この長方形の周の長さを求めなさい。

問2　点 D の座標が $(x,\ y)$ のとき，点 A，B，C の座標をそれぞれ x を用いて表しなさい。ただし，y も x の式で表すこととする。

問3　問2 のとき，この長方形の周の長さ L を x の式で表しなさい。

問4　問3 の L の値を最大にするときの辺 BC の長さを求めなさい。

3 台形 ABCD において，AD∥BC，AB＝2，BC＝4，CD＝$\sqrt{7}$，DA＝1 のとき，以下の問いに答えなさい。



問1　頂点 A を通り，辺 CD に平行な直線と辺 BC の交点を E とするとき，AE，EC，BE の長さをそれぞれ求めなさい。

問2　∠B の大きさを求めなさい。

問3　点Aから辺BCに垂線AHを引くとき，AHの長さを求めなさい。

問4　台形 ABCD の面積 S を求めなさい。

4 10人の生徒に，１問３点の問題を10問出題した30点満点のテストを行ったところ，次のデータが得られた。

15，12，15，21，30，15，9，27，18，18

問1　平均値 $\overline{x}$ を求めなさい。

問2　下の表の空欄を埋めなさい。

x	15	12	15	21	30	15	9	27	18	18	計
$x-\overline{x}$											

問3　分散 s^2 を求めなさい。

令和７年度岩手県立農業大学校本科
入学試験問題（前期）
数学Ⅰ

1 次の問いに答えなさい。（解答用紙には解答のみを記入すること。）

問１　$(2x^2-3x+2)-(3x^2+4x+8)$ を計算しなさい。

問２　$(x+3y)(2x-5y)$ を展開しなさい。

問３　$2x^2+5x-12$ を因数分解しなさい。

問４　$\sqrt{32}-\sqrt{12}-2\sqrt{2}+\sqrt{27}$ を計算しなさい。

問５　連立不等式 $\begin{cases} 3x+5<8 \\ x-4<3(x+2) \end{cases}$ を解きなさい。

問６　12 以下の自然数の集合 U を全体集合とし，その部分集合 A，B を

A ： 12 の約数の集合，　　$B=\{1,\ 2,\ 4,\ 5,\ 7,\ 8,\ 10,\ 11\}$

とするとき，集合 $A\cap\overline{B}$ を求めなさい。

問７　次の命題の真偽を判定しなさい。ただし，x は実数とする。

$x^2=9 \quad \Longrightarrow \quad x=-3$

問８　２次方程式 $x^2+7x+8=0$ を解きなさい。

問９　２次不等式 $x^2+2x-3>0$ を解きなさい。

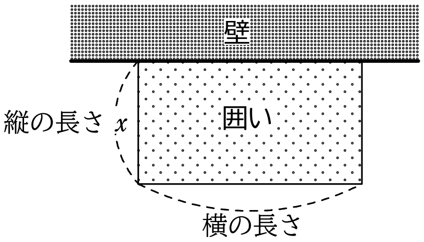
問10　△ABC において，$\mathrm{BC}=4\sqrt{3}$，$A=60°$ のとき，外接円の半径 R を求めなさい。

問11　木の高さを測るために，その木の根元から水平に 10 m 離れた地点で，木の先端を見上げると，見上げる角度は 36° であった。目の高さを 1.5 m として木の高さを求めなさい。ただし， $\sin 36°=0.5878$，$\cos 36°=0.8090$，$\tan 36°=0.7265$ とし，小数第２位を四捨五入して求めなさい。

問12　次のデータは５人の小テストの結果である。このデータの分散を求めなさい。

7，　5，　3，　1，　9

2 長さ 12 m の金網を折り曲げて，右図のような長方形の囲いを作る。この囲いの縦の長さを x m，面積を y m^2 として，次の問いに答えなさい。
なお，壁面には金網は使用しないものとし，$y>0$ とする。



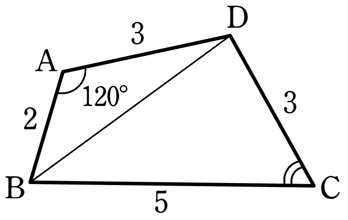
問１　囲いの横の長さを x を用いて表しなさい。
　　　ただし，解答のみを記入しなさい。

問２　x の値の範囲を求めなさい。ただし，解答のみを記入しなさい。

問３　y を x の式で表しなさい。ただし，$y=ax^2+bx+c$ の形で答えなさい。

問４　囲いの面積 y の最大値と，そのときの横の長さを求めなさい。

3 右の図の四角形 ABCD で，次のものを求めなさい。



問１　対角線 BD の長さ

問２　∠BCD の大きさ

問３　四角形 ABCD の面積 S

令和７年度岩手県立農業大学校本科
入学試験問題（後期）
数学Ⅰ

（２枚のうち１）

$\boxed{1}$ 次の問１から問９に答えなさい。（解答用紙には解答のみ記入すること。）

問１　$(2x-3y)^2$ を展開しなさい。

問２　$(x+y)^2+3(x+y)-10$ を因数分解しなさい。

問３　$6\sqrt{2}-\sqrt{18}-\sqrt{8}$ を計算しなさい。

問４　不等式 $3(3-2x)<4-3x$ を解きなさい。

問５　方程式 $|10-4x|=2$ を解きなさい。

問６　次の $\boxed{\quad}$ の中に適するものを，下の (a) ～ (d) のうちから１つ選びなさい。

四角形 $ABCD$ が長方形であることは，四角形 $ABCD$ が正方形であるための $\boxed{\quad}$。

(a)　必要十分条件である　　　(b)　必要条件であるが十分条件ではない

(c)　十分条件であるが必要条件ではない

(d)　必要条件でも十分条件でもない

問７　全体集合 U を $U=\{1,2,3,4,5,6\}$ とし，U の部分集合 A，B を

$A=\{1,2,3\}$，$B=\{3,6\}$

とする。次の集合を求めなさい。

(1)　$A\cap B$

(2)　$\overline{A}\cup B$

問８　次のような２次関数を求めなさい。

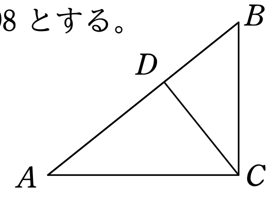
(1)　２次関数 $y=-3x^2$ を平行移動したグラフで，頂点が $(-1,3)$ のもの。

(2)　$x=2$ のとき最小値 -4 をとり，y 軸との交点が $(0,4)$ となるもの。

問９　次の図で，$\angle BAC=39^\circ$, $\angle ACB=\angle ADC=90^\circ$, $AC=10$ である。次の問いに答えなさい。ただし，$\sin 39^\circ=0.6293$, $\cos 39^\circ=0.7771$, $\tan 39^\circ=0.8098$ とする。

(1)　BC の長さを，四捨五入して小数第１位まで求めなさい。

(2)　CD の長さを，四捨五入して小数第１位まで求めなさい。



令和７年度岩手県立農業大学校本科
入学試験問題（後期）
数学Ⅰ

（２枚のうち２）

2 m を定数とするとき，2 次関数 $y=x^2+2mx+m+6$ のグラフについて，次の問いに答えなさい。

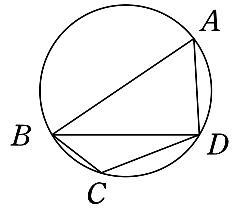
問1　$m=2$ のとき，頂点の座標を求めなさい。

問2　頂点の座標を m を用いて表しなさい。

問3　x 軸と異なる 2 点で交わるとき，m の値の範囲を求めなさい。

問4　x 軸の負の部分と異なる 2 点で交わるとき，m の値の範囲を求めなさい。

3 円に内接する四角形 $ABCD$ において，$AB=8$, $AD=5$, $BC=3$, $\angle BAD=60^\circ$ であるとき，次の問いに答えなさい。



問1　BD の長さを求めなさい。

問2　CD の長さを求めなさい。

問3　四角形 $ABCD$ の面積 S を求めなさい。

4 A から J の10 人の生徒に，15 点満点のテストを行ったところ，次のデータが得られた。

生徒	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
点数	4	5	13	5	12	6	6	8	6	5

問1　平均値を求めなさい。

問2　データを箱ひげ図に表しなさい。

問3　分散を求めなさい。

問4　テストに採点ミスがあり，B の生徒が 3 点に，H の生徒が 10 点に訂正された。訂正前の分散と訂正後の分散を比較すると，どのように変化するか，理由を述べて答えなさい。

令和８年度岩手県立農業大学校本科

入学試験問題（前期）

数学Ⅰ

1 次の問いに答えなさい。（解答用紙には解答のみを記入すること。）

問１　$A=3x^2+5x-2$，$B=x^2-6x+3$ について，$A-2B$ を計算しなさい。

問２　$(a+3b)(2a-5b)$ を展開しなさい。

問３　$3a^2-4a+1$ を因数分解しなさい。

問４　$\sqrt{24}-\sqrt{12}+\sqrt{27}-\sqrt{54}$ を計算しなさい。

問５　連立不等式 $\begin{cases} 4(x-3)<2x-4 \\ 3x-4>5 \end{cases}$ を解きなさい。

問６　集合 A を 1 以上 20 以下の 3 の倍数の集合，集合 B を 18 の正の約数の集合とするとき，集合 $A\cup B$ の要素を書き並べて表しなさい。

問７　次の命題の真偽を判定しなさい。ただし，x，y は実数とする。

$$xy>0 \quad \Longrightarrow \quad x+y>0$$

問８　２次方程式 $x^2+2x-5=0$ を解きなさい。

問９　２次不等式 $x^2-4x-12<0$ を解きなさい。

問10　△ABC において，AB=3，BC=5，$B=60^\circ$ のとき，AC の長さを求めなさい。

問11　次のデータは，ある商品 A の 5 日間の売上個数である。

2，5，9，6，8

(1)　商品 A の 5 日間の売上個数の分散を求めなさい。

(2)　商品 B の 5 日間の売上個数の分散は 12 であった。データの平均値からの散らばりの度合いについて正しく述べているものを，以下の選択肢 ア～ウ の中から１つ選びなさい。

ア．商品 A のデータの方が散らばりの度合いが大きい。

イ．商品 B のデータの方が散らばりの度合いが大きい。

ウ．データの散らばりの度合いは等しい。

令和８年度岩手県立農業大学校本科
入学試験問題（前期）
数学Ⅰ

※ [2]～[3]の解答にあたっては，計算過程も解答用紙に記入すること。

[2] 長さ 8 m の金網で長方形の囲いを作る。この長方形の縦の長さを x(m)，長方形の面積を y (m^2) として，次の問いに答えなさい。

問１　囲いの横の長さを x を用いて表しなさい。ただし，解答のみを記入しなさい。

問２　x の値の範囲を求めなさい。ただし，解答のみを記入しなさい。

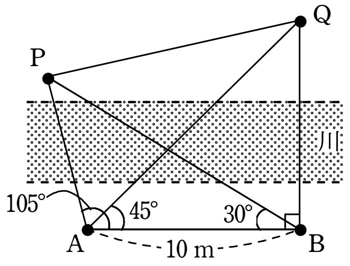
問３　y を x の式で表しなさい。ただし，$y=ax^2+bx+c$ の形で答えなさい。

問４　囲いの面積 y の最大値と，そのときの縦の長さを求めなさい。

[3] 川の対岸に２点 P，Q がある。右の図のように AB を 10 m にとり，

$\angle PAB=105°$，　$\angle QAB=45°$，
$\angle PBA=30°$，　$\angle QBA=90°$

であるとする。次の距離を求めなさい。



問１　AQ

問２　AP

問３　PQ

令和８年度岩手県立農業大学校本科
入学試験問題（後期）
数学Ⅰ

1 次の問１から問９に答えなさい。（解答用紙には解答のみ記入すること。）

問１　$(2a-b)(b+2a)$ を展開しなさい。

問２　$ax+x+a+1$ を因数分解しなさい。

問３　$\dfrac{6}{\sqrt{3}}-\sqrt{27}$ を計算しなさい。

問４　不等式 $5x+3 \geqq 4(3x-8)$ を解きなさい。

問５　方程式 $\dfrac{2x+1}{2}=\dfrac{7x+4}{5}$ を解きなさい。

問６　次の［　　］の中に適するものを，下の (a) ～ (d) のうちから１つ選びなさい。

x を正の整数とするとき、 x は素数であることは、 x は奇数であるための［　　］。

(a)　必要十分条件である　　　(b)　必要条件であるが十分条件ではない
(c)　十分条件であるが必要条件ではない
(d)　必要条件でも十分条件でもない

問７　全体集合 U を $U=\{1,2,3,4,5,6\}$ とし，U の部分集合 A，B，C を
$A=\{2,4,6\}$，$B=\{3,6\}$，$C=\{6\}$
とするとき，問いに答えなさい。

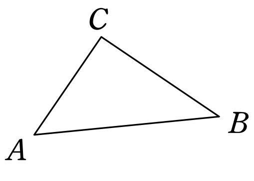
(1)　A の補集合 $\overline{A}$ を，要素を書き並べて表しなさい。
(2)　次の関係式のうち，正しいものを全て選び，ア～エの記号で答えなさい。
ア，$A\cap B=C$　　イ，$A\cap B=U$　　ウ，$A\cup B=C$　　エ，$A\cup B=U$

問８　次のような２次関数を求めなさい。

(1)　２次関数 $y=x^2$ を平行移動したグラフで，頂点が $(2,-3)$ のもの。
(2)　$x=-1$ のとき最大値５をとり，y 軸との交点が $(0,3)$ となるもの。

問９　次の図で，$\angle CAB=50^\circ$，$\angle ACB=90^\circ$，$AB=20$ である。次の問いに答えなさい。
ただし，$\sin 50^\circ=0.7660$，$\cos 50^\circ=0.6428$，$\tan 50^\circ=1.1918$ とする。

(1)　BC の長さを，四捨五入して小数第１位まで求めなさい。
(2)　AC の長さを，四捨五入して小数第１位まで求めなさい。



令和８年度岩手県立農業大学校本科

入学試験問題（後期）

数学Ⅰ

※ [2]～[4]の解答にあたっては，計算過程も解答用紙に記入すること。

[2] 2次関数 $y=x^2-2x-2$ のグラフについて，次の問いに答えなさい。

問1　頂点の座標を求めなさい。

問2　xの定義域を $-1\leqq x\leqq 4$ とするとき，最大値と最小値を求めなさい。

問3　xの定義域を $2\leqq x\leqq 5$ とするとき，最大値と最小値を求めなさい。

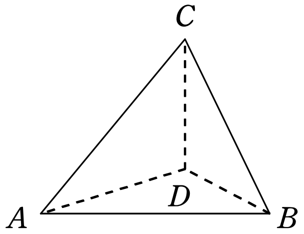
問4　yの値が負になるときの xの範囲を求めなさい。

[3] 右下の図のような，Cを頂点とする三角錐$CABD$において，$\angle ADC=\angle BDC=90°$，$\angle CAD=60°$, $\angle DAB=15°$, $\angle DBA=30°$, $AB=4$ であるとき，次の問いに答えなさい。

問1　$\angle ADB$ の大きさを求めなさい。

問2　AD の長さを求めなさい。

問3　CD の長さを求めなさい。



[4] 下のデータは，ある高校の１年生男子６人のハンドボール投げの記録で，aは実数である。次の問いに答えなさい。

生徒	A	B	C	D	E	F
記録(m)	a	22	37	24	26	24

問1　この６人の平均値は 26(m) であった。aの値を求めなさい。

問2　問1のとき，中央値を求めなさい。

問3　問1のとき，分散を求めなさい。

問4　問1のとき，新たに３人の記録として Gが 26(m)，Hが 26(m)，Iが 26(m) が追加された。追加前の分散と追加後の分散はどのように変化するか，根拠を述べて説明しなさい。