R0802

受験番号	氏名

静岡県立工科短期大学校

令和８年度入学生入学試験

（第２回）

数学Ⅰ

【注意事項】

・試験時間は 60分間とする．
・机の上に置くことができる物は，受験票，筆記用具，消しゴム，時計，別途配布されているマークシートの記入方法及び解答上の注意に限る．
・問題は全部で５ページある．
・表紙の右上に受験番号及び氏名を記入するとともに，各ページの右上に受験番号を記入すること．
・試験開始の合図があるまで問題冊子を開かないこと．
・試験開始の合図前に，解答用紙の該当欄に氏名と受験番号をそれぞれ正しく記入し，マークすること．
・別途配布されているマークシートの記入方法及び解答上の注意を読んでから解答すること．

受験番号

第１問　（配点　40点）

（１）　次の式を計算せよ．ただし，解答欄 $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$, $\boxed{4}$ は指数である．

$(a^5b^4)^3$

$= a^{\boxed{1}\boxed{2}}\, b^{\boxed{3}\boxed{4}}$

（２）　次の式を計算せよ．ただし，解答欄 $\boxed{7}$, $\boxed{8}$, $\boxed{9}$ は指数である．

$(3x^3)^3 \times 3xy^3$

$= \boxed{5}\boxed{6}\, x^{\boxed{7}\boxed{8}}\, y^{\boxed{9}}$

（３）　次の式を展開せよ．

$(2x+2y)^2$

$= \boxed{10}\, x^2 + \boxed{11}\, xy + \boxed{12}\, y^2$

（４）　次の式を展開せよ．

$(3x-3y)^3$

$= \boxed{13}\boxed{14}\, x^3 - \boxed{15}\boxed{16}\, x^2y + \boxed{17}\boxed{18}\, xy^2 - \boxed{19}\boxed{20}\, y^3$

（５）　次の式を因数分解せよ．

$4x^2+11x+6$

$= (\boxed{21}\, x + \boxed{22})(x + \boxed{23})$

R0802

受験番号

（６）　次の式を因数分解せよ．

$$x^2+5xy+x-10y-6$$

$$=(x-\boxed{24})(x+\boxed{25}\,y+\boxed{26})$$

（７）　次の式の分母を有理化せよ．

$$\frac{\sqrt{11}+1}{\sqrt{11}-1}$$

$$=\frac{\boxed{27}+\sqrt{\boxed{28}\boxed{29}}}{\boxed{30}}$$

（８）　次の連立不等式を解け．

$$\begin{cases} 6x-4<5 \\ 5x+5>x-4 \end{cases}$$

$$-\frac{\boxed{31}}{\boxed{32}}<x<\frac{\boxed{33}}{\boxed{34}}$$

（９）　$U=\{\,x\mid x$ は実数$\}$ を全体集合とする．集合 A，B はU の部分集合

$A=\{\,x\mid 1\leqq x\leqq 4\,\}$
$B=\{\,x\mid 2<x<8\,\}$

であるとする．このとき，次の集合を求めよ．

$$A\cap B=\{\,x\mid \boxed{35}<x\leqq\boxed{36}\,\}$$

$$\bar{A}\cap\bar{B}=\{\,x\mid x<\boxed{37}\ ,\ \boxed{38}\leqq x\,\}$$

$$A\cup B=\{\,x\mid \boxed{39}\leqq x<\boxed{40}\,\}$$

$$\bar{A}\cup\bar{B}=\{\,x\mid x\leqq\boxed{41}\ ,\ \boxed{42}<x\,\}$$

受験番号

第２問　（配点　20点）

（１）　２次関数　$y=4x^2-16x+1$　について，

頂点の座標は $\left(\boxed{43}, \boxed{44}\boxed{45}\boxed{46}\right)$，軸は $x=\boxed{47}$　である．

（２）　次の ①，② の条件を満たす２次関数をそれぞれ求めなさい．

① 頂点の座標が$(4,\ 12)$ で，グラフが $(-3,\ -37)$ を通る２次関数は

$y=\boxed{48}\,x^2+\boxed{49}\,x-\boxed{50}$　である．

② 軸が $x=3$ で，2点 $(1,\ 8)$，$(3,\ -8)$ を通る２次関数は

$y=\boxed{51}\,x^2-\boxed{52}\boxed{53}\,x+\boxed{54}\boxed{55}$　である．

（３）　2次関数 $y=-x^2-2x+5$ と直線 $y=2x$ の共有点は2個あり，その座標は，

$\left(\boxed{56}\boxed{57}, \boxed{58}\boxed{59}\boxed{60}\right)$，$\left(\boxed{61}, \boxed{62}\right)$　である．

受験番号

第３問　（配点　20点）

（１）　0°　≦ θ ≦ 180°　のとき，次の問いの $\boxed{63}$ ～ $\boxed{70}$ にあてはまるものとして適当なものを解答群から一つずつ選びマークせよ．また，同じものを繰り返し選んでもかまわない．

(a) $\sin\theta < \dfrac{1}{\sqrt{2}}$ を満たす θ の範囲は　$\boxed{63} \leqq \theta < \boxed{64}$ ，$\boxed{65} < \theta \leqq \boxed{66}$

(b) $\tan\theta > -1$　を満たす θ の範囲は　$\boxed{67} \leqq \theta < \boxed{68}$ ，$\boxed{69} < \theta \leqq \boxed{70}$

<解答群>

⓪　0°	①　15°	②　30°	③　45°	④　60°
⑤　90°	⑥　120°	⑦　135°	⑧　150°	⑨　180°

（２）　△ABC において，$c = 3$，$A = 30°$，$B = 120°$　のとき，

$C = \boxed{71}\boxed{72}$ °

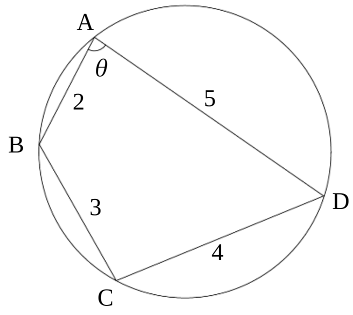
$b = \boxed{73}\sqrt{\boxed{74}}$　である．

（３）　右図のように円に内接する四角形 ABCD において，

$\cos\theta = \dfrac{\boxed{75}}{\boxed{76}\boxed{77}}$　，BD$= \dfrac{\sqrt{\boxed{78}\boxed{79}\boxed{80}\boxed{81}}}{\boxed{82}\boxed{83}}$　である．

また，この四角形 ABCD の面積 S は，

$S = \boxed{84}\sqrt{\boxed{85}\boxed{86}}$　である．



受験番号

第４問　（配点　20点）

次のデータは，A高校，B高校それぞれのフットサル部の選手5人の身長(cm)である．

A高校：	177	162	179	160	167
B高校：	170	167	168	167	178

(a) A高校の 5人の身長の分散 $S_A{}^2$ を求めよ．

$$S_A{}^2 = \boxed{87}\boxed{88}.\boxed{89}$$

(b) B高校の 5人の身長の分散 $S_B{}^2$ を求めよ．

$$S_B{}^2 = \boxed{90}\boxed{91}.\boxed{92}$$

(c) A高校の 5人の身長の標準偏差 S_A を求めよ．

$$S_A = \sqrt{\frac{\boxed{93}\boxed{94}\boxed{95}}{\boxed{96}}}$$

(d) B高校の 5人の身長の標準偏差 S_B を求めよ．

$$S_B = \sqrt{\frac{\boxed{97}\boxed{98}}{\boxed{99}}}$$

以上

R0802

受験番号	氏名

静岡県立工科短期大学校

令和８年度入学生入学試験

（第３回）

数学Ⅰ

【注意事項】

・試験時間は 60分間とする．
・机の上に置くことができる物は，受験票，筆記用具，消しゴム，時計，別途配布されているマークシートの記入方法及び解答上の注意に限る．
・問題は全部で５ページある．
・表紙の右上に受験番号及び氏名を記入するとともに，各ページの右上に受験番号を記入すること．
・試験開始の合図があるまで問題冊子を開かないこと．
・試験開始の合図前に，解答用紙の該当欄に氏名と受験番号をそれぞれ正しく記入し，マークすること．
・別途配布されているマークシートの記入方法及び解答上の注意を読んでから解答すること．

R0802

受験番号

第１問　（配点　40点）

（１）　次の式を計算せよ．ただし，解答欄 $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$, $\boxed{4}$ は指数である．

$(a^4b^2)^5$

$= a^{\boxed{1}\boxed{2}}\, b^{\boxed{3}\boxed{4}}$

（２）　次の式を計算せよ．ただし，解答欄 $\boxed{7}$, $\boxed{8}$ は指数である．

$(2x^3)^2 \times 3xy^2$

$= \boxed{5}\boxed{6}\, x^{\boxed{7}}\, y^{\boxed{8}}$

（３）　次の式を展開せよ．

$(3x + 2y)^2$

$= \boxed{9}\, x^2 + \boxed{10}\boxed{11}\, xy + \boxed{12}\, y^2$

（４）　次の式を展開せよ．

$(3x - 2y)^3$

$= \boxed{13}\boxed{14}\, x^3 - \boxed{15}\boxed{16}\, x^2y + \boxed{17}\boxed{18}\, xy^2 - \boxed{19}\, y^3$

（５）　次の式を因数分解せよ．

$6x^2 + 13x + 6$

$= (\boxed{20}\, x + \boxed{21})(2x + \boxed{22})$

R0802

受験番号

（６）　次の式を因数分解せよ．

$x^2-2xy+6x-6y+9$

$=(x+\boxed{23})(x-\boxed{24}y+\boxed{25})$

（７）　次の式の分母を有理化せよ．

$\dfrac{\sqrt{13}+1}{\sqrt{13}-1}$

$=\dfrac{\boxed{26}+\sqrt{\boxed{27}\boxed{28}}}{\boxed{29}}$

（８）　次の連立不等式を解け．

$\begin{cases} 4x-5<7 \\ 5x+5>x-1 \end{cases}$

$-\dfrac{\boxed{30}}{\boxed{31}}<x<\boxed{32}$

（９）　$U=\{x \mid x$ は実数$\}$ を全体集合とする．集合 A，B は U の部分集合

$A=\{x \mid 4\leqq x\leqq 7\}$
$B=\{x \mid 5<x<8\}$

であるとする．このとき，次の集合を求めよ．

$A\cap B=\{x \mid \boxed{33}<x\leqq\boxed{34}\}$

$\bar{A}\cap\bar{B}=\{x \mid x<\boxed{35}\ ,\ \boxed{36}\leqq x\}$

$A\cup B=\{x \mid \boxed{37}\leqq x<\boxed{38}\}$

$\bar{A}\cup\bar{B}=\{x \mid x\leqq\boxed{39}\ ,\ \boxed{40}<x\}$

受験番号

第２問　（配点　20点）

（１）　２次関数　$y=2x^2+12x+13$　について，

頂点の座標は $\left(\boxed{41}\boxed{42},\ \boxed{43}\boxed{44}\right)$，軸は $x=\boxed{45}\boxed{46}$ である．

（２）　次の ①，② の条件を満たす２次関数をそれぞれ求めなさい．

① 頂点の座標が$(4,\ -1)$ で，グラフが $(5,\ 1)$ を通る２次関数は

$y=\boxed{47}\,x^2-\boxed{48}\boxed{49}\,x+\boxed{50}\boxed{51}$ である．

② 軸が $x=-2$ で，2点 $(-3,\ 2)$，$(0,\ -1)$ を通る２次関数は

$y=\boxed{52}\,x^2-\boxed{53}\,x-\boxed{54}$ である．

（３）　放物線 $y=x^2-3x+k$ と直線 $y=-x-2$ の共有点が 1個のとき，定数kの

値は $\boxed{55}\boxed{56}$ である．また，そのときの接点の座標は$\left(\boxed{57},\ \boxed{58}\boxed{59}\right)$ で

ある．

受験番号

第３問　（配点　20点）

（１）　0°　≦ θ ≦ 180°　のとき，次の問いの $\boxed{60}$ ～ $\boxed{63}$ にあてはまるものとして適当なものを解答群から一つずつ選びマークせよ．また，同じものを繰り返し選んでもかまわない．

(a) $sin\theta > \dfrac{1}{\sqrt{2}}$ を満たす θ の範囲は　$\boxed{60} < \theta < \boxed{61}$

(b) $cos\theta > \dfrac{1}{\sqrt{2}}$ を満たす θ の範囲は　$\boxed{62} \leqq \theta < \boxed{63}$

＜解答群＞

⓪　0°	①　15°	②　30°	③　45°	④　60°
⑤　90°	⑥　120°	⑦　135°	⑧　150°	⑨　180°

（２）　円に内接する△ABC において，$a = \sqrt{2}$，$b = \sqrt{3}$，$B = 60°$　のとき，

A = $\boxed{64}\boxed{65}$°

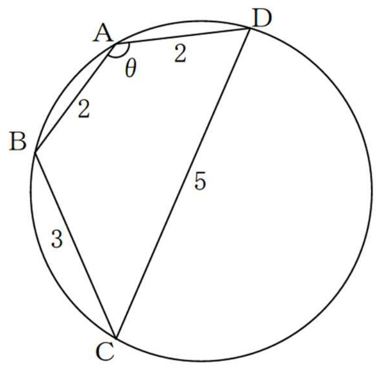
C = $\boxed{66}\boxed{67}$°　である．

（３）　右図のように円に内接する四角形 ABCD において，

$cos\theta = -\dfrac{\boxed{68}\boxed{69}}{\boxed{70}\boxed{71}}$　，BD= $\dfrac{\boxed{72}\boxed{73}\sqrt{\boxed{74}\boxed{75}}}{\boxed{76}\boxed{77}}$　である．

また，この四角形 ABCD の面積 S は，

$S = \boxed{78}\sqrt{\boxed{79}}$　である．



受験番号

第４問　（配点　20点）

次のデータは，A高校，B高校それぞれのバレーボール部の選手6人の身長(cm)である．

A高校：	159	172	151	177	164	167
B高校：	160	167	168	173	171	169

(a) A高校の 6人の身長の分散 $S_A{}^2$ を求めよ．ただし，小数第２位を四捨五入すること．

$S_A{}^2 = \boxed{80}\boxed{81}.\boxed{82}$

(b) B高校の 6人の身長の分散 $S_B{}^2$ を求めよ．ただし，小数第２位を四捨五入すること．

$S_B{}^2 = \boxed{83}\boxed{84}.\boxed{85}$

(c) A高校の 6人の身長の標準偏差 S_A を求めよ．

$$S_A = \sqrt{\frac{\boxed{86}\boxed{87}\boxed{88}}{\boxed{89}}}$$

(d) B高校の 6人の身長の標準偏差 S_B を求めよ．

$$S_B = \frac{\boxed{90}\sqrt{\boxed{91}}}{\boxed{92}}$$

以上