

十全看護専門学校

令和4年度 一般入学試験（一次）

数学

令和4年1月24日実施

十全看護専門学校 令和4年度 一般入学試験（一次） 数学

受験番号 _____

氏名 _____

1 次の式を計算し、簡単な値にしてください。

(1) $\sqrt{(-3)^2}$

(2) $\frac{\sqrt{400}}{5}$

(3) $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{18}} + \frac{2\sqrt{8}}{3\sqrt{2}}$

2 次の式に $x = 100$, $y = 80$ を代入したときの値を求めてください。

(1) $\frac{1}{8}(2x + y)^2 - \frac{1}{8}(2x - y)^2$

(2) $\frac{1}{2}(x^2 + y^2) - \left(\frac{x + y}{2}\right)^2$

3 次の式を因数分解してください。

(1) $a^2b + ab^2c$

(2) $4x^2 - 9y^2$

(3) $a^3b^2 + 2a^2b^3 + ab^4$

(4) $6x^2 - 7x + 2$

(5) $ab + bc + ca + b^2$

4 $x + y = 10, xy = -10$ とします. 次の式の値を求めてください.

(1) $x^2 + y^2$

(2) $(x - y)^2$

(3) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

(4) $(x - 1)(y - 1)$

5 実数 x を小数第 3 位で四捨五入すると 5.35 になりました. このとき, 次の中から正しいものを選んで, カッコの中の数字で答えてください.

(1) $x = 5.35$

(2) $x = 5.352$

(3) $5.345 < x < 5.355$

(4) $5.345 \leq x < 5.355$

(5) $5.345 < x \leq 5.355$

6 近似値 $\sqrt{5} \approx 2.24$ を用いて, $\sqrt{0.45}$ の近似値を, 小数第 2 位まで求めてください.

7 ある高校の男子 6 人の体重を測ったところ

66, 90, 70, 58, 81, 61 (kg) … (*)

というデータが得られました. 次の問に答えてください.

(1) 上のデータ (*) の中央値と平均値を求めてください.

中央値	kg
平均値	kg

(2) 後日, 上のデータ (*) の値の 1 つが測定ミスをしていたことが分かり, 改めて調べなおしたところ, 中央値が 65kg, 平均値が 70kg に修正されました. 元のデータ (*) のうち, 間違っていた数値と, その修正後の数値を求めてください.

間違っていた数値	kg
修正後の数値	kg

1 次の式を計算し、簡単な値にしてください。

(1) $\sqrt{(-3)^2}$

3

(2) $\frac{\sqrt{400}}{5}$

4

(3) $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{18}} + \frac{2\sqrt{8}}{3\sqrt{2}}$

2

2 次の式に $x = 100, y = 80$ を代入したときの値を求めてください。

(1) $\frac{1}{8}(2x+y)^2 - \frac{1}{8}(2x-y)^2$

8000

(2) $\frac{1}{2}(x^2+y^2) - \left(\frac{x+y}{2}\right)^2$

100

3 次の式を因数分解してください。

(1) $a^2b + ab^2c$

$ab(a+bc)$

(2) $4x^2 - 9y^2$

$(2x+3y)(2x-3y)$

(3) $a^3b^2 + 2a^2b^3 + ab^4$

$ab^2(a+b)^2$

(4) $6x^2 - 7x + 2$

$(2x-1)(3x-2)$

(5) $ab + bc + ca + b^2$

$(a+b)(b+c)$

4 $x + y = 10, xy = -10$ とします。次の式の値を求めてください。

(1) $x^2 + y^2$

120

(2) $(x - y)^2$

140

(3) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

-1

(4) $(x - 1)(y - 1)$

-19

5 実数 x を小数第3位で四捨五入すると5.35になります。このとき、次の中から正しいものを選んで、カッコの中の数字で答えてください。

(1) $x = 5.35$

(2) $x = 5.352$

(3) $5.345 < x < 5.355$

(4) $5.345 \leq x < 5.355$

(5) $5.345 < x \leq 5.355$

(4)

6 近似値 $\sqrt{5} \approx 2.24$ を用いて、 $\sqrt{0.45}$ の近似値を、小数第2位まで求めてください。

0.67

7 ある高校の男子6人の体重を測ったところ

66, 90, 70, 58, 81, 61 (kg) … (*)

というデータが得られました。次の問に答えてください。

(1) 上のデータ(*)の中央値と平均値を求めてください。

中央値	68	kg
平均値	71	kg

(2) 後日、上のデータ(*)の値の1つが測定ミスをしていたことが分かり、改めて調べなおしたところ、中央値が65kg、平均値が70kgに修正されました。元のデータ(*)のうち、間違っていた数値と、その修正後の数値を求めてください。

間違っていた数値	70	kg
修正後の数値	64	kg

十全看護専門学校

令和4年度 一般入学試験（二次）

数学

令和4年3月3日実施

十全看護専門学校 令和4年度 一般入学試験（二次） 数学

受験番号 _____

氏名 _____

1 次の式を計算し、簡単な値にしてください。

(1) $\sqrt{20} \times \sqrt{80}$

(2) $\frac{60}{\sqrt{900}}$

(3) $\frac{6\sqrt{6}}{\sqrt{24}} + \frac{6\sqrt{6}}{\sqrt{216}}$

2 次の式に $x = 17, y = 49$ を代入したときの値を求めてください。

(1) $9x^2 - y^2$

(2) $9x^2 + 6xy + y^2$

3 次の式を因数分解してください。

(1) $a + ab + abc$

(2) $x^2 + x + \frac{1}{4}$

(3) $x^4 - 1$

(4) $(2a + b)^2 - (a - 2b)^2$

(5) $a^2 - b^2 + 2bc - c^2$

4 $x + y = 20, xy = -5$ とします. 次の式の値を求めてください.

(1) $x^2 + y^2$

(2) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

(3) $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$

(4) $(x + 1)(y + 1)$

5 次のうち, 真であるものを全て選んで, カッコの中の数字で答えてください.

(1) x が実数ならば $x^2 > 0$

(2) $x > 0$ かつ $y > 0$ ならば $x + y > 0$

(3) $x > 0$ かつ $y > 0$ ならば $xy > 0$

(4) $x \geq 0$ かつ $y \geq 0$ ならば $x + y > 0$

(5) $x \geq 0$ かつ $y \geq 0$ ならば $xy > 0$

6 近似値 $\sqrt{7} \approx 2.65$ を用いて, $\sqrt{0.28}$ の近似値を, 小数第 2 位まで求めてください.

7 ある高校の生徒 6 人に数学の試験を行ったところ

92, 55, 60, 67, 42, 62 (点) ... (*)

という結果が得られました. 次の間に答えてください.

(1) 上の結果 (*) の中央値と平均点を求めてください.

中央値	点
平均点	点

(2) 後日, 上の結果 (*) の点数の 1 つに採点ミスがあったことが分かり, 採点しなおしたところ, 中央値も平均点も 64 点に修正されました. 元の結果 (*) のうち, 間違っていた点数と, その修正後の点数を求めてください.

間違っていた点数	点
修正後の点数	点

受験番号 _____

氏名 _____

1 次の式を計算し、簡単な値にしてください。

(1) $\sqrt{20} \times \sqrt{80}$

40

(2) $\frac{60}{\sqrt{900}}$

2.

(3) $\frac{6\sqrt{6}}{\sqrt{24}} + \frac{6\sqrt{6}}{\sqrt{216}}$

4

2 次の式に $x = 17, y = 49$ を代入したときの値を求めてください。

(1) $9x^2 - y^2$

200

(2) $9x^2 + 6xy + y^2$

10000

3 次の式を因数分解してください。

(1) $a + ab + abc$

$a(1+b+c)$

(2) $x^2 + x + \frac{1}{4}$

$(x + \frac{1}{2})^2$

(3) $x^4 - 1$

$(x+1)(x-1)(x^2+1)$

(4) $(2a + b)^2 - (a - 2b)^2$

$(3a-b)(a+3b)$

(5) $a^2 - b^2 + 2bc - c^2$

$(a+b-c)(a-b+c)$

4 $x + y = 20, xy = -5$ とします. 次の式の値を求めてください.

(1) $x^2 + y^2$

410

(2) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

-4

(3) $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$

-82

(4) $(x+1)(y+1)$

16

5 次のうち, 真であるものを全て選んで, カッコの中の数字で答えてください.

- (1) x が実数ならば $x^2 > 0$
 (2) $x > 0$ かつ $y > 0$ ならば $x + y > 0$
 (3) $x > 0$ かつ $y > 0$ ならば $xy > 0$
 (4) $x \geq 0$ かつ $y \geq 0$ ならば $x + y > 0$
 (5) $x \geq 0$ かつ $y \geq 0$ ならば $xy > 0$

(2), (3)

6 近似値 $\sqrt{7} \approx 2.65$ を用いて, $\sqrt{0.28}$ の近似値を, 小数第 2 位まで求めてください.

0.53

7 ある高校の生徒 6 人に数学の試験を行ったところ

92, 55, 60, 67, 42, 62 (点) ... (*)

という結果が得られました. 次の間に答えてください.

(1) 上の結果 (*) の中央値と平均点を求めてください.

中央値	61	点
平均点	63	点

(2) 後日, 上の結果 (*) の点数の 1 つに採点ミスがあったことが分かり, 採点しなおしたところ, 中央値も平均点も 64 点に修正されました. 元の結果 (*) のうち, 間違っていた点数と, その修正後の点数を求めてください.

間違っていた点数	60	点
修正後の点数	66	点