

平成27年度 1 学期末問題（第2回）
ほっかいどうチャレンジテスト 数学中3 組 番 氏名

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 21 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1

次の計算をしましょう。

(1) $-3a(a-4b)$

1

(2) $(9x^2y + 6xy^2) \div 3y$

2

(3) $x(x+4) + 3x(1-x)$

3

(4) $5a(a-2b+3c)$

4

2

次の式を展開しましょう。

(1) $(x-3)(y+5)$

5

(2) $(x-4)(x-8)$

6

3

次の式を因数分解しましょう。

(1) $x^2 + 14x + 49$

7

(2) $25 - y^2$

8

(3) $2x^2 - 2x - 12$

9

(4) $-27x^2y + 12yz^2$

10

※次のページにも、問題があります。

4

次の計算をしましょう。

(1) $\sqrt{8} \times \sqrt{56}$

(2) $10 \div \sqrt{35}$

11

12

(3) $\sqrt{48} - \sqrt{75}$

(4) $\sqrt{2} (\sqrt{8} + 2\sqrt{12})$

13

14

(5) $\sqrt{112} - \sqrt{28} + \sqrt{7}$

(6) $\frac{15}{\sqrt{5}} - \frac{\sqrt{20}}{4}$

15

16

5

$x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ 、 $y = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ のとき、式 $2x^2 - 2y^2$ の値を求めましょう。

17

※次のページにも、問題があります。

6

$\sqrt{7}$ の小数部分を a とするとき、 $(a + 3)(a + 1)$ の値を **ア** から **エ** までのの中から選びましょう。

ア 6

イ $10 + 4\sqrt{7}$

ウ 5

エ $4 + 2\sqrt{7}$

18

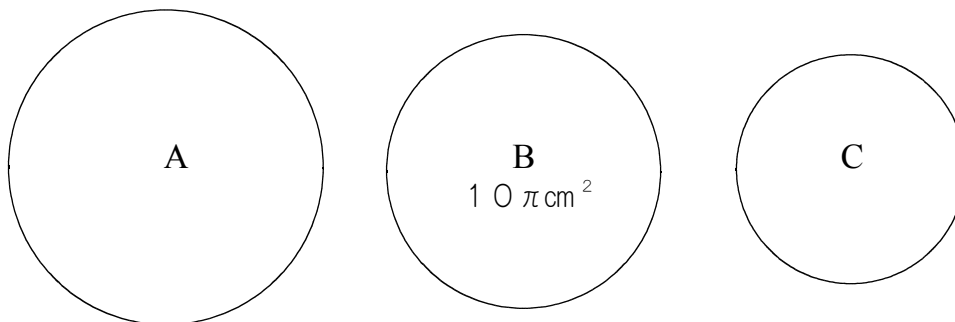
7

大きさの異なる3つの円 **A**、**B**、**C** があります。

B の面積は $10\pi\text{cm}^2$ で、**A** の半径は **B** よりも 1 cm 長く、**C** の半径は **B** よりも 1 cm 短くなっています。

このとき、**A** の面積は **C** の面積よりも何 cm^2 大きいですか。

ただし円周率を π とします。



19

 cm^2

※次のページにも、問題があります。

8

連続する2つの奇数について、次の問いに答えましょう。

- (1) 連続する2つの奇数の積に1を加えると、どのような数になるかを予想しましょう。

$$\begin{array}{l} 3 \times 5 + 1 = 16 \\ 7 \times 9 + 1 = 64 \\ 9 \times 11 + 1 = 100 \end{array}$$

20

<予想>

・・・A

- (2) (1)の予想が正しいことを、下の空欄に式や言葉を書き、証明しましょう。

<証明>連続する2つの奇数は、整数 n を使って、

$$2n - 1, 2n + 1$$

と表される。このとき、連続する2つの奇数の積に1を加えた数を式で表すと

21

となる。

n は整数であるから、連続する2つの奇数の積に1を加えた数は

<予想> A

になる。

21問中