

このテストでは円周率は π とする。

指示がない限り、展開し同類項を計算しきった形で答えなさい。

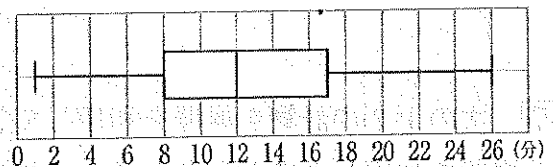
① 次の問いに答えなさい。（各2点）

- (1) $(-15) + (-6)$ を計算しなさい。
- (2) 24を素因数分解しなさい。
- (3) $(-3)^2 + 4 \times (-5)$ の計算をしなさい。
- (4) $a - 7a + 4a$ を計算しなさい。
- (5) $x - 5 = 3x + 11$ の方程式を解きなさい。

② 右の図は、ある中学校の生徒の通学時間を表した箱ひげ図である。

- (1) この図から、次の値を読み取りなさい。

- ① 最小値 (各1点)
- ② 最大値
- ③ 第1四分位数
- ④ 第3四分位数



- (2) 範囲を求めなさい。（2点）

③ 次の問いに答えなさい。（(1)(2)各3点, (3)2点）

- (1) 「因数分解する」とはどういう意味か具体例をあげて、説明しなさい。
- (2) $3(x+1)(y+2)$ について因数をすべて答えなさい。※コンマで区切ってかくこと
- (3) $2a + 2b$ は2でくくると $2(a+b)$ と表せる。このときの2のことをなんというか答えなさい。

④ 次の計算をしなさい。（各2点）

- (1) $(x+3)(x+4)$
- (2) $(x-5)^2$
- (3) $(x+y)^2$
- (4) $(x+2)(x-2)$
- (5) $(12-y)(12+y)$
- (6) $(x+y)(x+y+1)$

5 次のを式を因数分解しなさい。(各2点)

(1) $4ax + 8ay$

(2) $x^2 - 16$

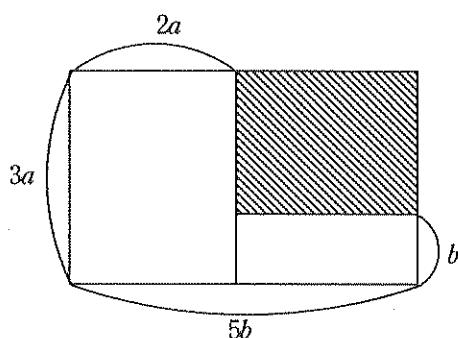
(3) $9x^2 - 30x + 25$

(4) $x^2 + 5x + 6$

(5) $x^2 - 9xy - 36y^2$

(6) $4n^2 - 36$

6 次の長方形でできた図形について斜線部の面積を求めなさい。(3点)



7 次の(1)(2)の計算を展開を利用して答えを求めたい。

展開を利用したことが分かるように途中式を書いて答えを求めなさい。(各3点)

(1) 105×95

(2) 198^2

8 次の式を因数分解しなさい。(各3点)

(1) $-2bx^2 - 2bx + 60b$

(2) $(3x + 1)^2 - 8(3x + 1) - 9$

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

(4) $ac + ad - bc - bd$

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

9 次の式の値を求めなさい。(各3点)

(1) $x=97$ のとき, x^2+6x+9 の値

(2) $x+y=-4$, $xy=1$ のとき, $(x+3)(y+3)$ の値

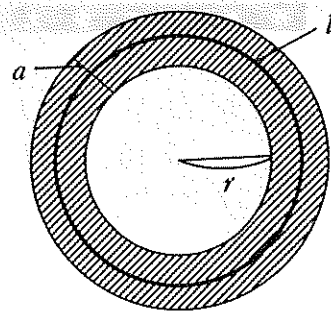
10 (多項式) $\times$ (多項式)を展開すると次のように展開できることが知られています。

その理由を説明しなさい。(3点)

$$(a+b) \times (c+d) = ac + ad + bc + bd$$

11 次の円の色の付いた部分の面積 S を a と l を用いた式で表す。次の(1)から(3)の問いに答えなさい。ただし, a :道幅, l :道の真ん中を通る円周の長さ, r :色の付いていない部分の円の半径とする。(1)3点, (2)3点, (3)2点)

(1) 面積 S を a と r を用いた式で表しなさい。



(2) l を a と r を用いた式で表しなさい。

(3) 面積 S を a と l を用いた式で表しなさい。

- 12 連続する2つの整数で、大きい方の数の2乗から小さい方の数の2乗をひいた差は、もとの2つの整数とどのような関係があると予想できますか。また、その予想が正しいことを説明しなさい。(4点)

$$6^2 - 5^2 =$$

$$7^2 - 6^2 =$$

$$101^2 - 100^2 =$$

- 13 今年のカレンダーでまさとくんの誕生日の16日を見ていたら、16日の左右を掛けた数から、上下を掛けた数を引いたら $15 \times 17 - 9 \times 23 = 48$ となった。このことから、この計算の仕方の答えは48になるというきまりを予想した。この予想したきまりが、中心からそれぞれの数が存在する状態だったら、いつでも成り立つか答えて、その理由を文字を使って説明しなさい。(4点)

9月							2025
月	火	水	木	金	土	日	
1	2	3	4	5	6	7	
8	9	10	11	12	13	14	
15	16	17	18	19	20	21	
22	23	24	25	26	27	28	
29	30						

- 14 下の図のような図形がある。この図形の面積と同じ面積の長方形をつくる時、縦と横の長さをいくらにすればよいか、それぞれ x の一次式で表しなさい。(3点)

