

令和 8 年 度

第 1 回

入 学 試 験 問 題

数 学

- 注意**
- (1) 問題は、1 ページから 5 ページまであります。
 - (2) 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
 - (3) 解答用紙〔表面〕の所定の欄に、受験番号を記入し、マークしてください。
 - (4) 解答用紙〔表面〕の所定の欄に、フリガナ・氏名を記入してください。
 - (5) 解答用紙〔裏面〕の所定の欄に、受験番号・氏名を記入してください。
 - (6) 解答用紙は機械で読み取って採点するため、記入・マークが薄かったり、はみ出ていたりすると、読み取れない場合がありますので、注意して記入・マークしてください。また、マークの訂正・書き直しをするときは、消しゴムできれいに消してください。
 - (7) 解答用紙は、折り曲げたり破いたりしないでください。
 - (8) 計算機、定規、コンパス等の使用は禁止します。

1 次の(1)から(10)までの問いに答えなさい。

(1) $5 + (-2) - (-7)$ を計算しなさい。

(2) $\frac{x+y}{5} + \frac{x-y}{2}$ を計算しなさい。

(3) $12a^4b \div (-2a)^2$ を計算しなさい。

(4) $\sqrt{50} - \sqrt{8}$ を計算しなさい。

(5) $(x-3)^2 + 6x$ を展開して簡単にしなさい。

(6) $a^3 - 2a^2 - 15a$ を因数分解しなさい。

(7) 1次方程式 $\frac{x+3}{10} = x + \frac{6}{5}$ を解きなさい。

(8) 連立方程式 $\begin{cases} y = 3x - 7 \\ 5x - 2y = 12 \end{cases}$ を解きなさい。

(9) 2次方程式 $2x^2 - x = 2x + 4$ を解きなさい。

(10) $a = \sqrt{5} + 1$ のとき, $a^2 - 2a$ の値を求めなさい。

2 次の(1)から(10)までの問いに答えなさい。

(1) $3 < \sqrt{n} < \frac{7}{2}$ となるような整数 n をすべて求めなさい。

(2) 長さが6 m のとき重さが54 g の針金がある。この針金 x g の長さを y m とするとき、 y を x の式で表しなさい。

(3) 2点 $(1, 3)$, $(-2, 9)$ を通る直線の式を求めなさい。

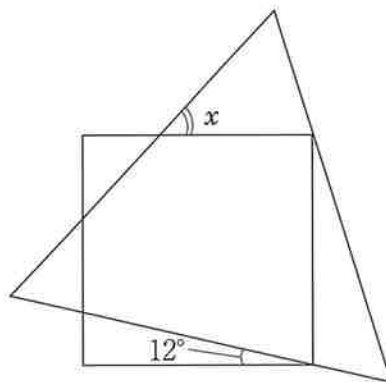
(4) x についての2次方程式 $-x^2 + ax + 21 = 0$ の解の1つが3であるとき、 a の値を求めなさい。

(5) y は x の2乗に比例し、 $x = -4$ のとき $y = 40$ である。 $y = 20$ のときの x の値を求めなさい。

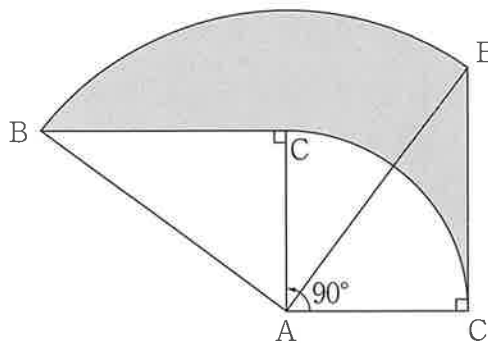
(6) 高校の文化祭でたこ焼きを売ることになった。過去の記録から、300円で売ると200個売れ、300円から10円引きするごとに20個ずつ売れる数が増えていくことが分かっている。たこ焼きを230円で売るとき、何個売れるか求めなさい。

(7) 大小2個のさいころを同時に投げるとき，出た目の積が素数となる確率を求めなさい。

(8) 図のように，正方形と正三角形を組み合わせたとき， $\angle x$ の大きさを求めなさい。

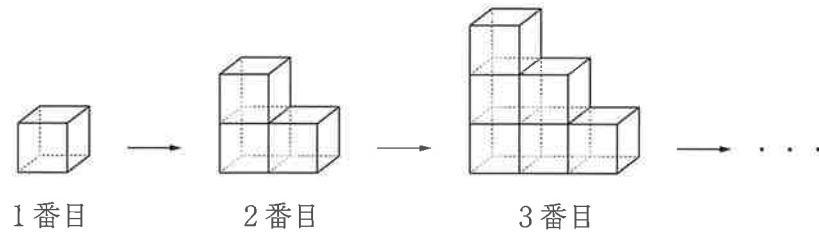


(9) $AB = 10$ cm, $BC = 8$ cm, $CA = 6$ cm の直角三角形 ABC を，図のように頂点 A の周りに 90° 回転させるとき，辺 BC が通過する網かけ部分の面積を求めなさい。ただし，円周率は π としなさい。



(10) 小さい順に並んだ6個のデータ1, 4, 6, a , 10, 11がある。平均値と中央値が等しいとき， a の値を求めなさい。

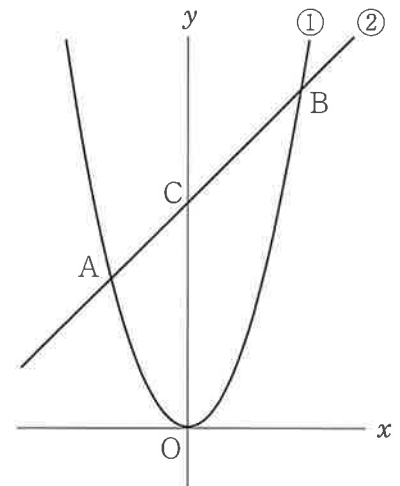
- 3 1 辺の長さが 1 cm の立方体を組み合わせて、図のような規則で立体を作るとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 10 番目にできる立体の体積を求めなさい。
- (2) 6 番目にできる立体の表面積を求めなさい。
- (3) n 番目にできる立体の体積が 91 cm^3 のとき、 n 番目の立体の表面積を求めなさい。

- 4 図のように、2つの関数のグラフ $y = x^2 \cdots \textcircled{1}$ 、 $y = x + b \cdots \textcircled{2}$ があり、この2つのグラフの交点を A, B とすると、A, B の x 座標はそれぞれ -2 , 3 である。また、 $\textcircled{2}$ と y 軸との交点を C とするとき、次の問いに答えなさい。

- (1) b の値を求めなさい。
- (2) $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。
- (3) $\triangle OAC$ を x 軸の周りに 1 回転させたときにできる立体の体積を求めなさい。ただし、円周率は π としなさい。



- 5 図のように $AB = 6\text{ cm}$, $AD = 14\text{ cm}$ の長方形 $ABCD$ がある。2 点 P , Q はともに点 A を同時に出発し、毎秒 1 cm の速さで長方形の辺上を移動する。点 P は、 $A \rightarrow B \rightarrow C$ の順に、点 Q は $A \rightarrow D \rightarrow C$ の順に移動し、2 点は点 C で止まるものとする。2 点が出発してから t 秒後の $\triangle APQ$ の面積を $S\text{ cm}^2$ とするとき、次の問いに答えなさい。

- (1) $t = 4$ のとき、 S の値を求めなさい。
- (2) $6 \leq t \leq 14$ のとき、 S を t の式で表しなさい。
- (3) $S = \frac{25}{2}$ となる t の値をすべて求めなさい。
ただし、 $0 < t < 20$ とする。

