

平成 29 年 度

群馬県公立高等学校

入学者選抜学力検査問題

数 学

(前期選抜)

— 注 意 事 項 —

- 1 「始めなさい。」の指示があるまで、問題用紙を開かないこと。
- 2 解答は、すべて、解答用紙に記入すること。ただし、(解)とあるところは途中の式などを書くこと。
- 3 「やめなさい。」の指示があったら、直ちに筆記用具を置き、問題用紙と解答用紙の両方を机の上に置くこと。
- 4 問題は、1 ページから 2 ページまであります。
- 5 解答用紙の、小計の欄には何も書かないこと。

1 次の(1)~(3)の問いに答えなさい。

(1) 次の①~⑥の計算をしなさい。

- ① $-5+2$ ② $(-3)^2$ ③ $(2a-3b)-(a-b)$
- ④ $a^2 \times a^3$ ⑤ $5\sqrt{2}-\sqrt{32}$ ⑥ $-\frac{4}{5}x-\frac{1}{2}x$

(2) $(x-4)(x+5)$ を展開しなさい。

(3) $x^2-8x+12$ を因数分解しなさい。

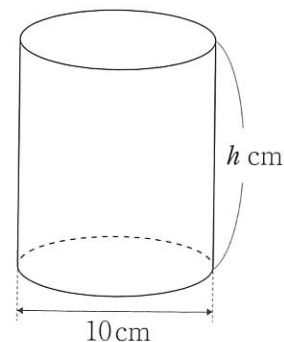
2 次の(1)~(5)の問いに答えなさい。

(1) 比例式 $4:5=3:(x+2)$ で、 x の値を求めなさい。

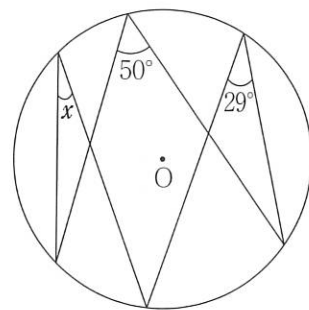
(2) 2次方程式 $x^2-5x+3=0$ を解きなさい。

(3) 右の図は、底面の直径が10cm、高さが h cm の円柱である。この円柱の体積を $V\text{cm}^3$ とするとき、 V を h の式で表しなさい。

ただし、円周率は π とする。



(4) 右の図の円 O において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



(5) 次の長さを3辺とする三角形のうち、直角三角形となるものをア~ウから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 3cm, 4cm, 6cm イ 9cm, 12cm, 15cm ウ 2m, $\sqrt{3}$ m, $\sqrt{5}$ m

3 次の(1)~(3)の問いに答えなさい。

(1) y は x の2乗に比例し、 $x=-2$ のとき $y=-4$ である。次の①, ②の問いに答えなさい。

- ① y を x の式で表しなさい。
② この関数のグラフをかきなさい。

(2) 右の表は、1992年から2016年までの25年間における前橋市の7月の平均気温を、度数分布表にまとめたものである。この度数分布表において、中央値が含まれている階級の階級値を求めなさい。

前橋市の7月の平均気温

階級(°C)	度数(回)
以上 未満	
20 ~ 22	1
22 ~ 24	2
24 ~ 26	9
26 ~ 28	12
28 ~ 30	1
合計	25

(3) Aさん, Bさん, Cさんの3人で1回だけじゃんけんをするとき、あいこになる確率を求めなさい。

ただし、3人がグー, チョキ, パーのどれを出すことも、同様に確からしいとする。

4 ある中学校の陸上部は、次の㊦, ㊧を満たしている。

- ㊦ 男子の部員数は、女子の部員数よりも14人多い。
㊧ 女子の部員数は、男子の部員数の30%と等しい。

この陸上部の男子の部員数を x 人、女子の部員数を y 人とするとき、次の(1), (2)の問いに答えなさい。

- (1) ㊦について、 x と y の関係を式で表しなさい。
(2) ㊦と㊧をもとに、男子と女子の部員数をそれぞれ求めなさい。

5 長方形ABCDを右の図のように折ったところ、 $EF=EG$ となった。三角形EFGが正三角形であることを証明しなさい。

