

令和5年度 入学試験

注 意

- 1 問題は ～ までで、10 ページにわたって印刷してあります。
- 2 試験時間終了時間は午前 9 時 50 分です。
- 3 声を出して読むはいけません。
- 4 答えは全て解答用紙に鉛筆（シャープペンシルも可）を使って明確に記入し、問題用紙、解答用紙ともに提出しなさい。
- 5 答えを直すときは、きれいに消してから、消しくずを残さないようにして、新しい答えを書きなさい。
- 6 受験番号と氏名を解答用紙の決められた欄に書きなさい。
- 7 解答用紙は、汚したり、折り曲げたりしてはいけません。

1 次の問いに答えなさい。

(問1) $-3^2 + 9 \div 5 \times 30 - 11$ を計算しなさい。

(問2) $\sqrt{2023} - \sqrt{28} - \sqrt{175} - \frac{21}{\sqrt{7}}$ を計算しなさい。

(問3) $\frac{1}{2}a^2b + 2ab^2 - 6b^3$ を因数分解しなさい。

(問4) $x = 10, y = 16$ のとき, $(4x^2y - 2xy^2) \div 2xy$ の値を求めなさい。

(問5) 方程式 $(x+3)^2 = 5$ を解きなさい。

(問6) 30までの自然数のうち, 3で割り切れて, 2で割り切れない数の和を求めなさい。

(問7) 1の番号が書かれたカードが3枚, 2の番号が書かれたカードが1枚, 3の番号が書かれたカードが3枚, 計7枚のカードがある。

この中から3枚のカードを選び3桁の整数をつくる。このとき, その整数が3の倍数となる場合の数を求めなさい。

(問8) A, B, C, D, E, F, G というようにアルファベット順にある規則に沿って自然数が並んでいる。

$$A+B=3$$

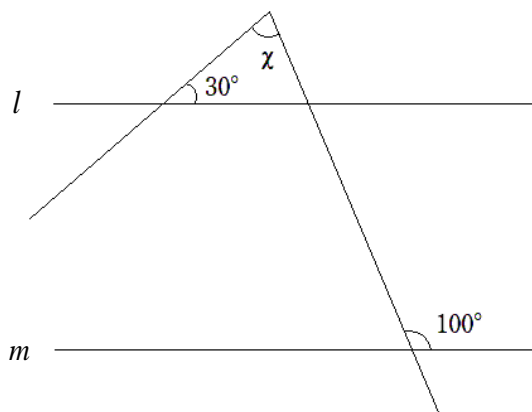
$$A+C=5$$

$$C+D=12$$

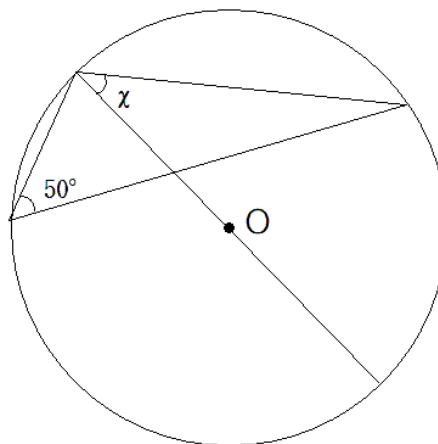
が成り立つとき, Gに入る数を求めなさい。

2 下の図の $\angle x$ の大きさを求めなさい。

(問1) $l \parallel m$



(問2) O は円の中心



3 2次関数 $y = x^2$ と直線 $y = 3x$ の交点をそれぞれ $A(a, b)$ 、 $B(c, d)$ とする。

また、点 B から x 軸に垂線を下した交点を $H(e, f)$ とするとき、次の問いに答えなさい。ただし $a < c$ とする。

(問1) $a+b+c+d+e+f$ の値を求めなさい。

(問2) $\triangle ABH$ を x 軸の周りに 1 回転して出来る立体の体積を求めなさい。