

受験番号				

令和7年度

滝川第二高等学校 入学考査 問題

(1次)

数 学

(50分・100点)

注 意 事 項

- 1 問題は1ページから6ページまであります。
- 2 解答は、すべて解答用紙の枠内に記入しなさい。
※ ただし、円周率は π とします。
- 3 「開始」の合図があるまで問題用紙は開いてはいけません。
- 4 受験番号を解答用紙と問題用紙に正しく記入しなさい。
- 5 「終了」の合図で筆記用具を置き、監督の先生の指示に従いなさい。

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $(-4)^2 \div 9 - \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times (-5)$ を計算しなさい。

(2) $\frac{x+4}{3} - \frac{3x-1}{5}$ を計算しなさい。

(3) $(x+3)(x-8)-12$ を因数分解しなさい。

(4) $x=\sqrt{5}+\sqrt{2}$, $y=\sqrt{5}-\sqrt{2}$ であるとき, x^2-y^2 の値を求めなさい。

(5) 2次方程式 $x^2-4x+2=0$ を解きなさい。

(6) $\sqrt{54n}$ を整数とするようなもっとも小さい自然数 n の値を求めなさい。

(7) ある自動販売機で1日に売れたお茶のペットボトルの本数を10日間にわたって調べ、そのデータを小さい順に並べると以下ようになりました。

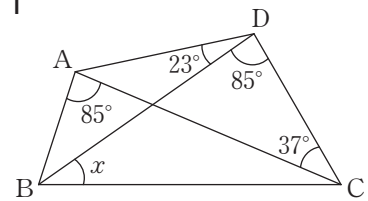
3, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 8, 9, 10 (単位：本)

この10個のデータに11日目に売れた本数のデータを加えたところ、第1四分位数、中央値、第3四分位数は、すべて変わりませんでした。このとき、11日目に売れたお茶のペットボトルの本数として考えられる数をすべて答えなさい。

- (8) AとBの2種類の合金があります。Aに含まれている金属は、80%が銅で15%が亜鉛であり、また、Bは60%が銅で30%が亜鉛です。このAとBを混ぜて、銅を20kg、亜鉛を6kg含む合金を作るとき、合金AとBをそれぞれ何kgずつ混ぜればよいか、求めなさい。

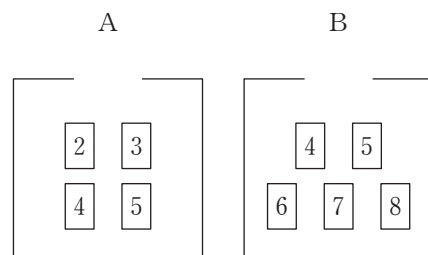
- (9) 図1のような、四角形ABCDがあります。
 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

図1



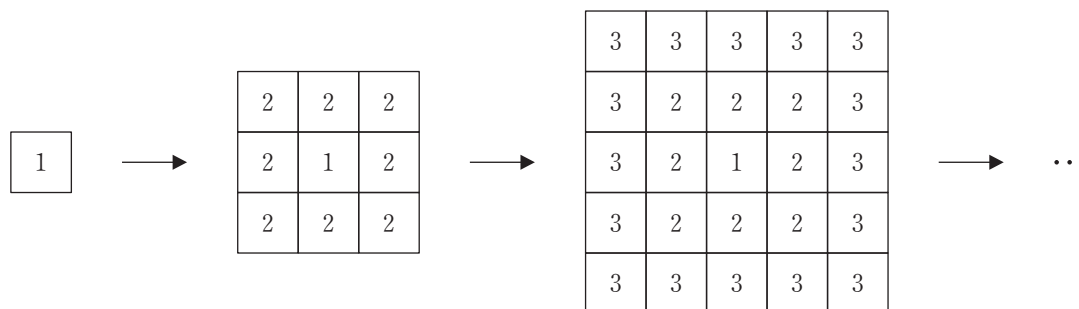
- (10) 図2のように、Aの箱には2, 3, 4, 5の数が1つずつ書かれた4枚のカードが入っており、Bの箱には4, 5, 6, 7, 8の数が1つずつ書かれた5枚のカードが入っています。A, Bの箱からそれぞれ1枚ずつカードを取り出すとき、取り出したカードに書かれた数の積が偶数になる確率を求めなさい。

図2



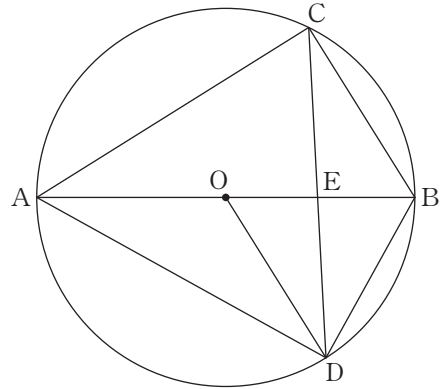
ただし、カードの取り出し方は同様に確からしいものとします。

2 1から順に整数が書かれている正方形のカードがあります。これらのカードを、1のカードのまわりに2のカードが囲むようにすき間なく並べます。2のカードのまわりに3のカードが囲むようにすき間なく並べ、その後、4のカード以降も、同じ規則でカードを並べていきます。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) 6のカードを並べるとき、並べた6のカードの枚数は何枚になるか求めなさい。
- (2) 並べるカードの枚数の合計が169枚になるとき、一番外側に並べているカードに書かれている数を求めなさい。
- (3) 一番外側に並べているカードに書かれている数の和が720になるとき、一番外側に並べているカードに書かれている数を求めなさい。

- 3** 右の図のように、線分 AB を直径とし、中心を O とする円があります。2 点 C と D はこの円周上の点で直径 AB に関して反対側にあり、 $AD=CD$ です。また、線分 CD と直径 AB の交点を E とします。

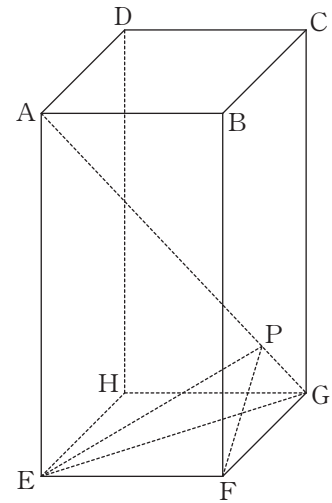


このとき、次の各問いに答えなさい。

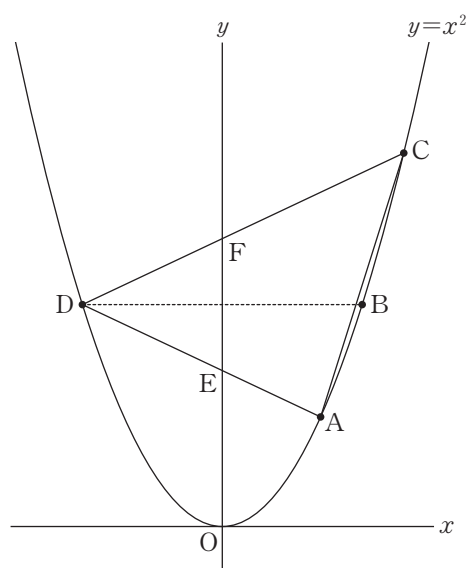
- (1) $\angle ABC=58^\circ$ のとき、 $\angle OBD$ の大きさを求めなさい。
- (2) $AB=12\text{cm}$, $BC=8\text{cm}$ のとき、 $\triangle ACD$ の面積を求めなさい。
- (3) (2) のとき、線分 BE の長さを求めなさい。

- 4 右の図のような、 $AB=4\text{cm}$ 、 $AD=4\text{cm}$ 、 $AE=8\text{cm}$ の直方体 $ABCD-EFGH$ があります。点 F から線分 AG に垂線をひき、線分 AG との交点を P とします。
- このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 線分 AG の長さを求めなさい。
- (2) 線分 FP の長さを求めなさい。
- (3) 立体 $P-EFG$ の体積を求めなさい。



5 右の図のように、放物線 $y=x^2$ があり、3点 A, B, C はすべてこの放物線上の点です。3点 A, B, C の x 座標はそれぞれ $a, a+1, a+2$ です。また、点 B と y 軸に関して対称な点を D とし、線分 AD, 線分 CD と y 軸との交点をそれぞれ E, F とします。このとき、次の各問いに答えなさい。ただし、 $a > 0$ とし、座標の1目盛りの長さを 1cm とします。



- (1) $a=2$ のとき、直線 AD の式を求めなさい。
- (2) $a=2$ のとき、 $\triangle ACD$ の面積を求めなさい。
- (3) $\triangle DEF$ の面積が 576cm^2 であるとき、 a の値を求めなさい。

