

受験番号

令和8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 $\pi$ 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)  $(-4)^3 \times (-0.5) - 2^2 \div \left(-\frac{2}{5}\right)$  を計算しなさい。

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

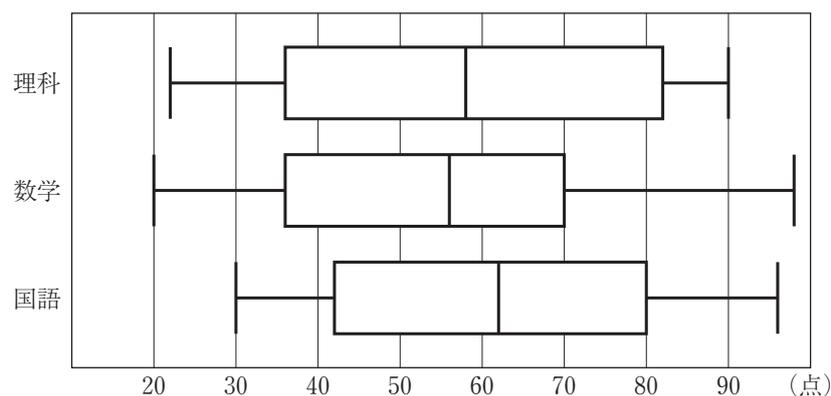
(3)  $a^2 - 4b^2 + 8b - 4a$  を因数分解しなさい。

(4)  $\sqrt{3}$  の整数部分を  $a$ 、小数部分を  $b$  とするとき、 $a^2 + b^2$  の値を求めなさい。

(5) 2次方程式  $x^2 - 2x - 7 = 0$  を解きなさい。

(6) 関数  $y = ax^2$  について、 $x$  の値が  $-4$  から  $2$  まで増加するときの変化の割合は  $-4$  です。このとき、定数  $a$  の値を求めなさい。

(7) 下の図は、3年生のあるクラスの25人が受けた理科、数学、国語のテストの得点データを箱ひげ図で表したものです。このとき、これらの箱ひげ図から読み取れることがらとして正しく説明しているものを、次のア～オの中からすべて選んで、その記号を答えなさい。

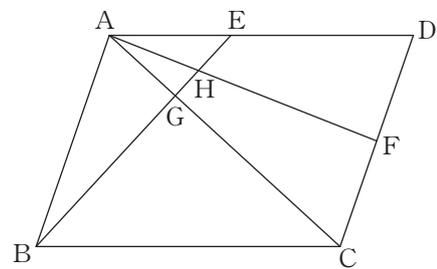


- ア 理科で80点以上の生徒は6人以上いる。
- イ 60点以上の生徒が13人以上の科目はない。
- ウ 3教科の中で国語の平均点が一番高い。
- エ 3教科の合計点が60点以下の生徒はいない。
- オ 3教科の中で数学の四分位範囲が一番大きい。

(8) 1枚の硬貨を3回投げ、表が出たら点数を与えます。1回目に表が出れば1点、2回目に表が出れば2点、3回目に表が出れば3点です。ただし、いずれの回も裏が出たとき点数は与えません。このとき、点数の合計が3点以上になる確率を求めなさい。

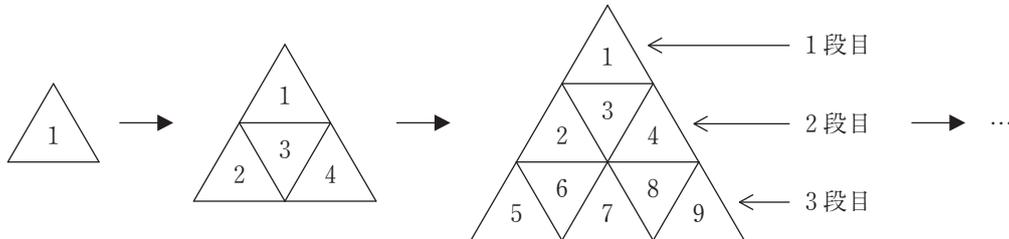
(9) 食塩水Aと食塩水Bがあります。食塩水Aから80g、食塩水Bから160gを取り出して混ぜると10%の食塩水になり、食塩水Aから240g、食塩水Bから120gを取り出して混ぜると8%の食塩水になります。食塩水Aと食塩水Bの濃度はそれぞれ何%か求めなさい。

(10) 右の図のような平行四辺形ABCDがあります。点Eは辺ADを $AE:ED=2:3$ に分ける点で、点Fは辺CDの中点です。線分BEと対角線ACの交点をG、線分BEと線分AFの交点をHとします。このとき、 $\triangle AGH$ の面積は平行四辺形ABCDの面積の何倍か求めなさい。



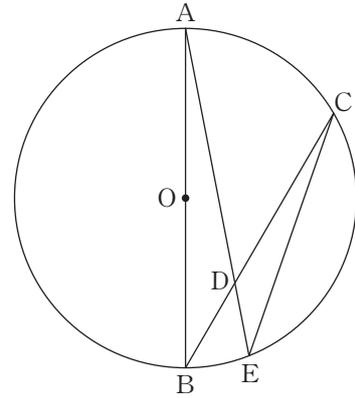
- 2 下の図のように、正三角形のタイルを1段目に1枚、2段目に3枚、3段目に5枚と、上の段から順にすき間なく貼<sup>は</sup>り、大きな正三角形をつくります。ただし、各段でタイルは左から右へ数字の順に貼るものとします。

このとき、次の各問いに答えなさい。



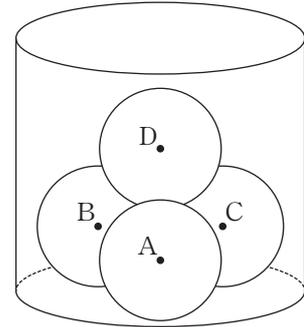
- (1) 7段目の左端のタイルに書かれている数を求めなさい。
- (2) タイルを12段目まで貼り終えたとき、大きな正三角形に使ったタイルの総枚数を求めなさい。
- (3) タイルを貼り続けていくとき、300枚目のタイルを貼るのは何段目の左から何番目になるか求めなさい。

- 3 右の図のように、3点A, B, Cは円Oの円周上にあり、線分ABは円Oの直径です。点Dは線分BC上の点で、 $BD:DC=1:2$ です。また、直線ADと円Oとの交点のうち、Aでない方をEとします。AB=6cm,  $\angle AEC=30^\circ$ であるとして、次の各問いに答えなさい。



- (1) 点Bをふくまない $\widehat{AC}$ の長さを求めなさい。
- (2) 線分ADの長さを求めなさい。
- (3)  $\triangle CDE$ の面積を求めなさい。

4 右の図は、水平な台の上に置いた円柱の形をした容器です。この容器の中には、半径が等しい3つの球A, B, Cがお互いに接しながら、容器の底面と側面にも接するように入っています。さらに、この3つの球と半径が等しい球Dが、3つの球と接するようにな上に置かれています。4つの球の半径はいずれも3cmです。



このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 球Aと球Bの2つの球の中心の距離を求めなさい。
- (2) 容器の底面の半径を求めなさい。
- (3) 4つの球の中心を結んでできる立体ABCDの体積を求めなさい。

- 5 右の図1のように、放物線  $y = \frac{1}{4}x^2$  上に2点 A, B があります。点 A, B の  $x$  座標はそれぞれ  $-2, 4$  です。さらに、 $y$  軸上に点 C, 放物線上に点 D をとると四角形 ABCD は平行四辺形になりました。また、直線 AB と  $y$  軸との交点を E とします。

このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 直線 AB の式を求めなさい。
- (2) 点 C の  $y$  座標を求めなさい。
- (3) 右の図2のように、 $y$  軸上の線分 CE 上に点 F をとります。△ABF と △BCF の面積が等しくなるとき、点 F の  $y$  座標を求めなさい。

図1

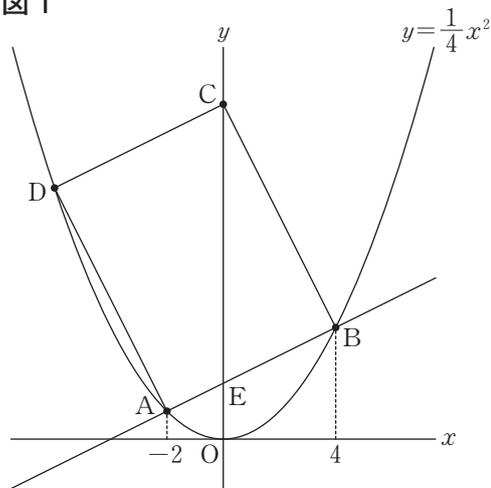


図2

