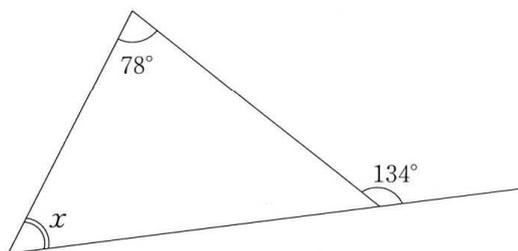


# 数 学

1 次の(1)~(8)に答えなさい。

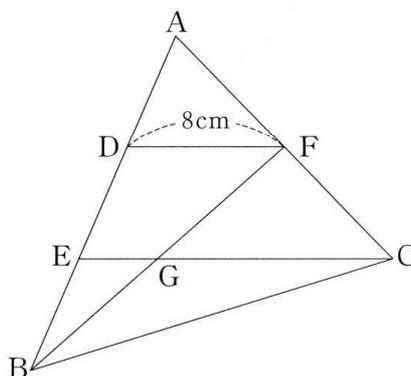
- (1)  $8 + 6 \div 2$  を計算せよ。  
 (2)  $\frac{7}{10} - \frac{2}{5}$  を計算せよ。  
 (3)  $(\sqrt{3} + 2)^2 - 4\sqrt{3}$  を計算せよ。  
 (4) 2次方程式  $x^2 - 7x + 10 = 0$  を解け。  
 (5) 図1において、 $\angle x$ の大きさを求めよ。

図1



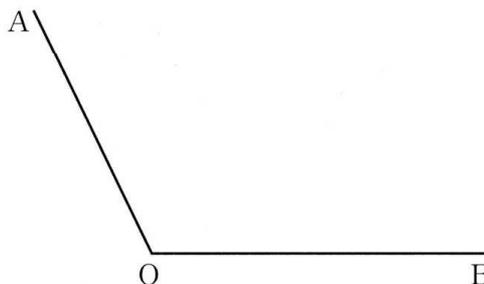
- (6) 図2のように、 $\triangle ABC$ があり、辺ABを3等分する点をそれぞれD、Eとし、辺ACの中点をFとする。また、線分BFと線分CEの交点をGとする。DF = 8 cm のとき、線分CGの長さは何 cm か。

図2



- (7) 図3において、 $\angle AOB$ の二等分線を定規とコンパスを用いて解答用紙の図3に作図せよ。ただし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

図3



- (8) あるスーパーマーケットで利用できる2種類の割引券A、Bがある。割引券Aは代金の合計金額が5000円以上のとき合計金額の2000円引きとなり、割引券Bは代金の合計金額が5000円以上のとき合計金額の15%引きとなる。これらの割引券について、令子さんと和男さんが次のように話をしている。

令子：割引券Aを利用した方が安く買えるね。

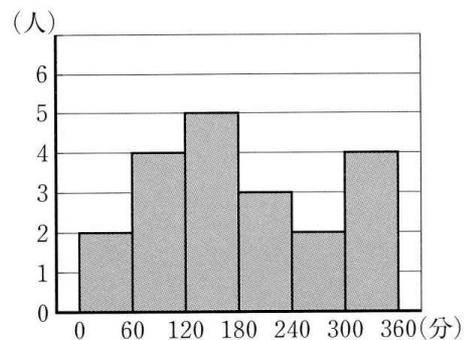
和男：そうとも限らないよ。割引券Bを利用した方が安く買えるときもあるからね。

和男さんはなぜ下線部のような発言をしたのか。その理由を、代金の合計金額の具体例を1つあげ、それぞれの割引券を利用したときに支払う金額を比較しながら説明せよ。

**2** 次の問いに答えなさい。

**問1** ある中学校の3年生20人に対して、定期テスト前日の家庭学習時間を調査した。図1は、この結果をもとに作成したヒストグラムである。このヒストグラムでは、例えば、0分以上60分未満だった生徒が2人いたことを表している。このとき、次の(1)~(3)に答えよ。

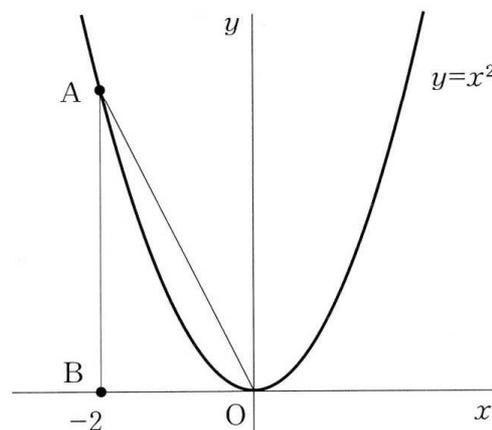
図1



- (1) 180分以上学習した生徒は何人か。
- (2) 60分以上120分未満の階級の階級値を求めよ。
- (3) 次の①~④の文について、**正しくないもの**を1つ選び、その番号を書け。
  - ① 階級の幅は、60分である。
  - ② 最頻値(モード)は、150分である。
  - ③ 中央値(メジアン)がふくまれる階級は、180分以上240分未満の階級である。
  - ④ 120分以上180分未満の階級の相対度数は、0.25である。

**問2** 図2のように、関数  $y = x^2$  のグラフ上に  $x$  座標が  $-2$  である点Aがあり、点Aから  $x$  軸にひいた垂線と  $x$  軸との交点をBとする。原点をOとして、次の(1)~(4)に答えよ。

図2



- (1) 点Aの  $y$  座標を求めよ。
- (2) 関数  $y = x^2$  について、 $x$  の値が1から4まで増加するときの変化の割合を求めよ。
- (3) 線分OAの長さを求めよ。
- (4)  $\triangle OAB$  を直線OAを軸として1回転させてできる立体の体積を求めよ。