

令和6年度
高等学校入学試験問題
数 学

〔注意事項〕

1. 試験開始の合図があるまで問題を開かないこと。
2. 解答は必ず解答用紙に記入すること。
3. 出身中学校名、氏名、受験番号を解答用紙に記入すること。
4. 試験終了の合図があったら鉛筆をおき、解答用紙の回収がすむまで席を立たないこと。

〔1〕 次の計算をなさい。

(1) $5-8$

(2) $-2^2+(-2)^2$

(3) $3x+\frac{1}{3}-3\left(x-\frac{1}{2}\right)$

(4) $(2x-1)(2x+1)$

(5) $(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2$

〔2〕 次の方程式を解きなさい。

(1) $2x-5=1+4(x-3)$

(2) $2x-y=4x+3y=5$

(3) $(x-1)^2=2x$

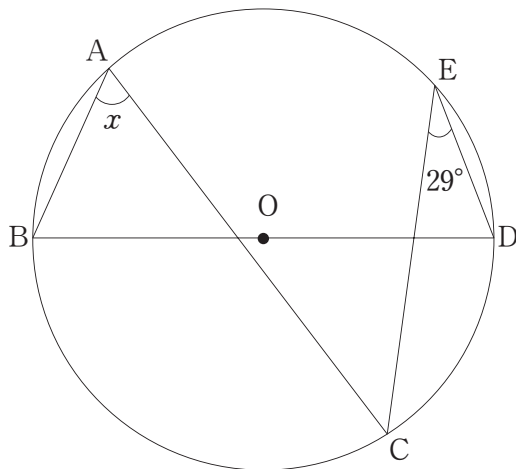
〔3〕 次の問いに答えなさい。

(1) $\frac{5}{27}$ の小数第 30 位の数を求めなさい。

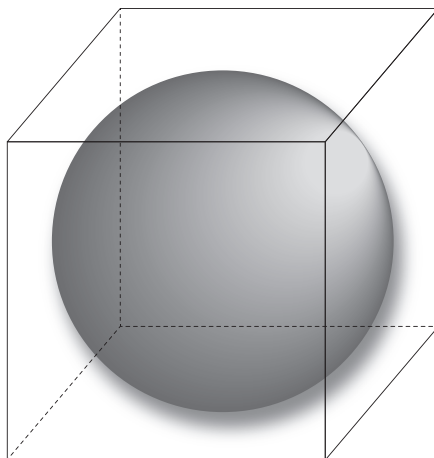
(2) 2つの解が -1 と 3 である x についての 2 次方程式で、 x^2 の係数が 1 であるものを求めなさい。

(3) 関数 $y = \frac{1}{3}x^2$ について、 x の変域が $-3 \leq x \leq 6$ のときの y の変域を求めなさい。

(4) 右の図で、線分 BD は円 O の直径である。
 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



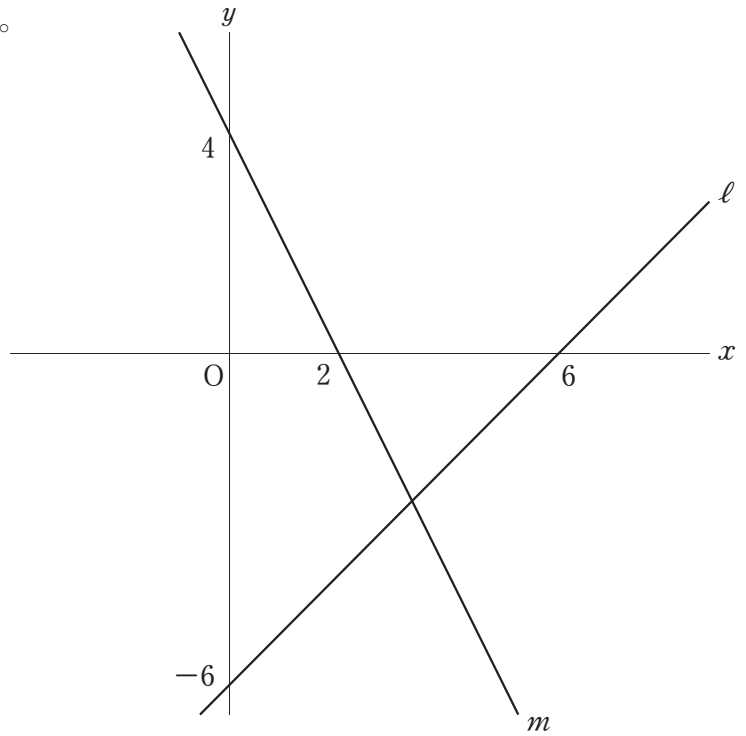
(5) 右の図のように、1 辺の長さが 6 cm の立方体の箱に、ちょうど入る大きさの球がある。この球の体積を求めなさい。
ただし、円周率は π とする。



〔4〕 下の図のように、2点 $(0, -6)$, $(6, 0)$ を通る直線 ℓ と 2点 $(0, 4)$, $(2, 0)$ を通る直線 m が交わっている。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 直線 ℓ の式を求めなさい。

(2) 2直線 ℓ , m と x 軸によって囲まれる三角形の面積を求めなさい。



〔5〕 大小2個のさいころを同時に投げ、大きいさいころの出た目の数を十の位の数字、小さいさいころの出た目の数を一の位の数字として、2けたの自然数をつくる。このとき、つくられる自然数が次のものとなる確率を求めなさい。

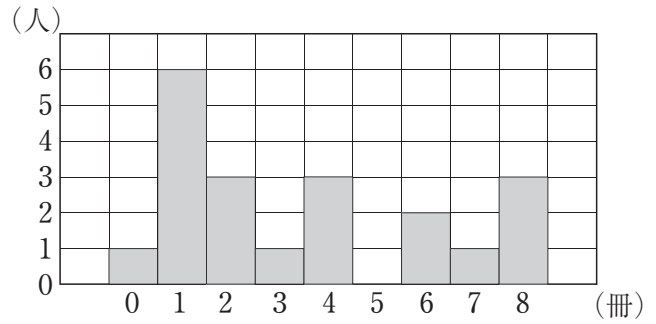
(1) 3の倍数

(2) 315の約数

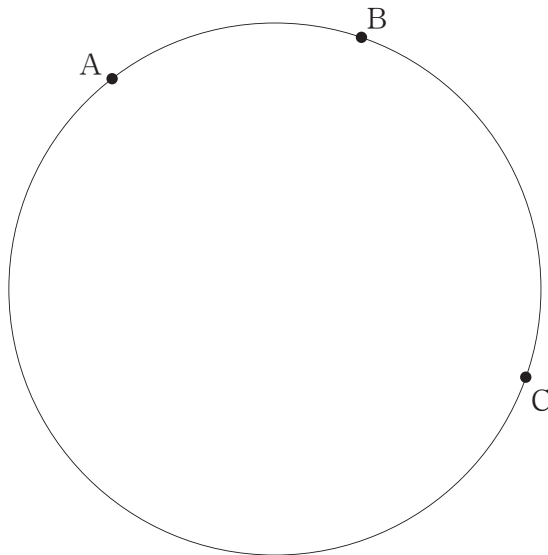
〔6〕 あるクラスの生徒 20 人が 1 か月間に読んだ本の冊数を調べた。下の図は、その結果をヒストグラムに表したものである。このとき、次のものを求めなさい。

(1) 冊数の中央値

(2) 冊数の平均値

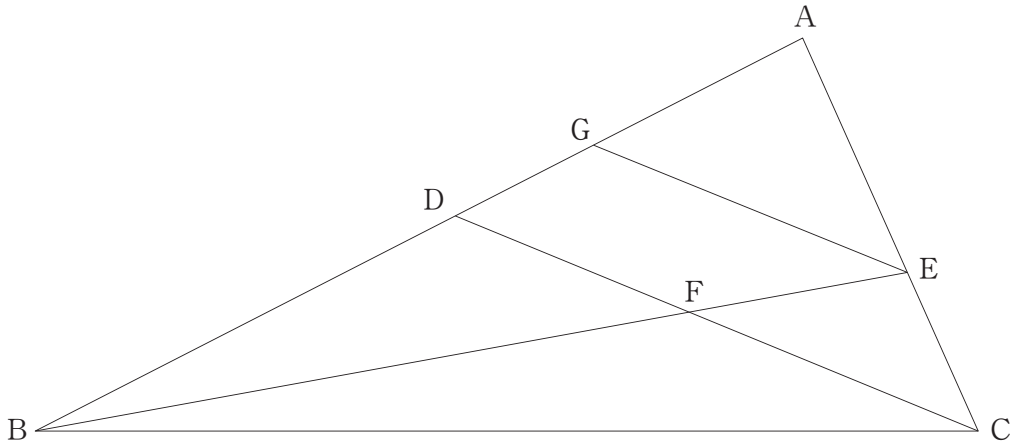


〔7〕 下の図のように、3点A, B, Cを通る円がある。円の中心Oを作図しなさい。



- 〈注〉
- ① コンパスと定規を使って作図すること。
 - ② コンパスの線は、はっきりと見えるようにかくこと。
 - ③ 円の中心を示す記号Oをかくこと。
 - ④ 作図に用いた線は消さないで残しておくこと。

- 〔8〕 下の図の $\triangle ABC$ において、 $AD:DB=5:6$ 、 $AE:EC=3:2$ である。また、線分 BE と線分 CD の交点を F とし、辺 AB 上に $EG \parallel CD$ となる点 G をとる。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) $BF:FE$ を最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) $\triangle ABC$ の面積は、 $\triangle FBC$ の面積の何倍であるか答えなさい。

〔9〕 次の①～⑥は、あるクラスで 150 個の焼き菓子を作り、2 日間の文化祭で販売したときの様子である。

- ① 1 日目の午前は、1 個 120 円で販売し、 x 個売れた。
- ② 1 日目の午後も、1 個 120 円で販売し、 y 個売れた。
- ③ 2 日目の午前は、1 日目の 20 円引きで販売したところ、売り上げ個数は、1 日目の午後の売り上げ個数の 4 割増しとなった。
- ④ 2 日目の午後は、2 日目の午前の 30 % 引きで販売し、残りのすべての焼き菓子売り切った。
- ⑤ 2 日目の売り上げ個数は、1 日目の売り上げ個数より 26 個多かった。
- ⑥ 2 日間の売り上げ代金の合計は、14,860 円であった。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) ⑤を用いて、 x 、 y についての関係式をつくった。解答欄の にあてはまる数をかきなさい。
- (2) ⑥を用いて、 x 、 y についての関係式をつくった。解答欄の にあてはまる数をかきなさい。
- (3) 2 日目午後の売り上げ個数を求めなさい。

