

# 令和6年度 鹿屋中央高等学校入学試験問題

## 数 学

### 注 意

- 1 監督者の「始め」の合図があるまで開いてはいけません。
- 2 問題用紙は表紙を入れて7ページあり，これとは別に解答用紙が1枚あります。
- 3 受験番号は，解答用紙及び問題用紙の決められた欄に記入しなさい。
- 4 答えは，問題の指示に従って，**すべて解答用紙に記入しなさい**。計算などは，問題用紙の余白を利用しなさい。
- 5 監督者の「やめ」の合図ですぐにやめなさい。

受験 番号	
----------	--

**1** 次の 1～5 の問いに答えなさい。

1 次の(1)～(5)の問いに答えよ。

(1)  $19+4\times(-7)$  を計算せよ。

(2)  $\frac{2}{5}-\frac{3}{4}\div\frac{5}{6}$  を計算せよ。

(3)  $\frac{x-3y}{6}-\frac{2x-5y}{8}$  を計算せよ。

(4)  $\sqrt{2}+\sqrt{n}=\sqrt{18}$  をみたす自然数  $n$  を求めよ。

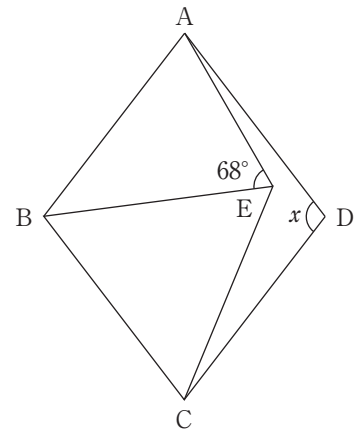
(5) 3つの数  $a$ ,  $a+18$ ,  $3a-7$  の平均は  $b$  である。 $a$  を  $b$  の式で表せ。

2 点  $(6, 1)$  を通り, 直線  $y = \frac{1}{2}x + 4$  と平行な直線の式を求めよ。

3  $x^2 + 13x - 48$  を因数分解せよ。

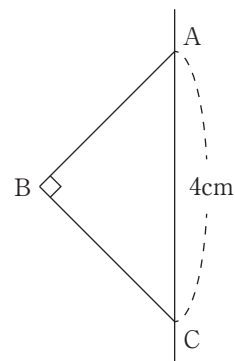
4 大小2つのさいころを同時に1回投げるとき, 2つのさいころの出た目の数の和が素数になる確率を求めよ。ただし, どのさいころの目の出方も同様に確からしいものとする。

5 右の図において, 四角形 ABCD はひし形, 三角形 BCE は正三角形である。 $\angle x$  の大きさを求めよ。

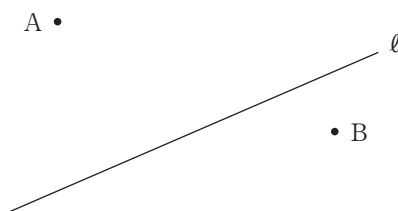


2 次の 1～4 の問いに答えなさい。

- 1 右の図のような、 $AB=BC$ 、 $AC=4\text{cm}$ 、 $\angle ABC=90^\circ$ である直角二等辺三角形  $ABC$  を、直線  $AC$  を軸として1回転させてできる立体の体積を求めよ。ただし、円周率は $\pi$ とする。



- 2 下の図において、2点  $A$ 、 $B$  から等距離にある直線  $\ell$  上の点  $P$  を作図せよ。

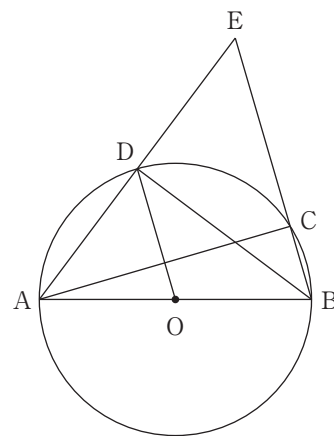


- 3 今から4年前には、父の年齢が子の年齢のちょうど4倍であった。また、今から2年後には、父の年齢が子の年齢のちょうど3倍になるという。現在、父は何歳か。ただし、現在の父の年齢を  $x$  歳、現在の子の年齢を  $y$  歳として、求めるための方程式と計算過程も書くこと。

- 4 下の図において、4つの点  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  は円  $O$  の円周上にあり、線分  $AB$  は円の直径である。また、線分  $BC$  と  $OD$  は平行で、点  $E$  は直線  $AD$  と  $BC$  の交点である。次の問いに答えよ。

(1)  $\triangle ACE \sim \triangle BDA$  であることを証明せよ。

(2)  $AB=10\text{cm}$ 、 $AD=6\text{cm}$ 、 $BD=8\text{cm}$  のとき、線分  $BC$  の長さを求めよ。

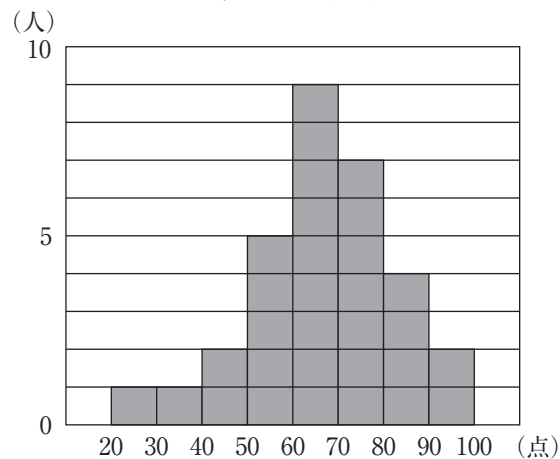


- 3** 下の表と図は、3年A組32人と3年B組31人が受けた100点満点の数学のテストの結果を、A組については度数分布表に、B組についてはヒストグラムに表したものである。次の1～4の問いに答えなさい。

3年A組の結果

階級(点)	度数(人)
以上 未満	
20～30	1
30～40	0
40～50	2
50～60	3
60～70	6
70～80	9
80～90	7
90～100	4
計	32

3年B組の結果



- A組の表において、中央値が含まれる階級の階級値を求めよ。
- A組の表において、数学のテストの結果の平均値を求めよ。
- B組の図において、階級値が小さい階級から順に累積相対度数について考える。累積相対度数がはじめて0.6以上になる階級の相対度数を、小数第3位を四捨五入して小数第2位まで求めよ。
- これらの資料からいえることとして正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えよ。
  - ア. A組では、中央値が含まれる階級と最頻値を示す階級が異なる。
  - イ. A組とB組で、最頻値、中央値、平均値をそれぞれ比べると、すべてA組の方が大きい。
  - ウ. A組とB組で、第1四分位数が含まれる階級は等しい。
  - エ. A組とB組で、得点の範囲は異なる。

**4** 次のⅠ，Ⅱの問いに答えなさい。

Ⅰ 次のように，たて3行の表のマス目の中に，自然数を1から順にある規則にしたがって書き込んでいく。この表で，例えば，17は2行目の左から6番目の数である。

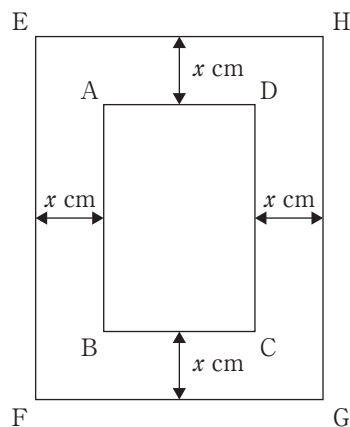
1行目	1	6	7	12	13	18	19	24	.....
2行目	2	5	8	11	14	17	20	23	.....
3行目	3	4	9	10	15	16	21	22	.....

1 2行目の左から20番目の数を求めよ。

2 1行目の左から35番目の数を求めよ。

3  $n$ が偶数のとき，3行目の左から $n$ 番目の数を $n$ を使った式で表せ。

Ⅱ 右の図の四角形 ABCD は， $AB=12\text{cm}$ ， $BC=8\text{cm}$  の長方形である。長方形 ABCD のまわりに幅  $x\text{cm}$  をとり，長方形 EFGH を作る。



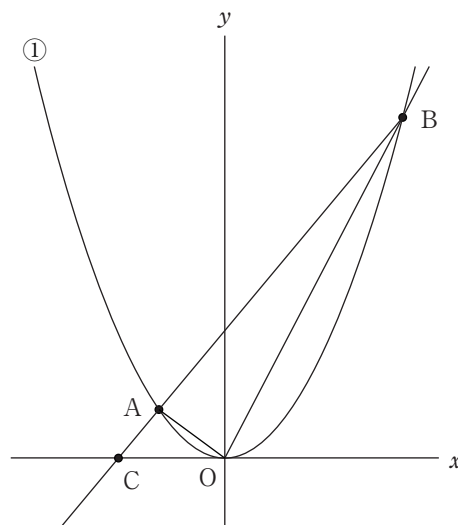
1  $x=4$  のとき，長方形 EFGH の面積を求めよ。

2 長方形 ABCD の面積が長方形 EFGH の面積の  $\frac{8}{13}$  倍となるような  $x$  の値を求めよ。

5 下の図のように、関数  $y=ax^2$ …①のグラフ上に2点 A, B があり、点 A の座標は  $(-2, 1)$  である。直線 AB が  $x$  軸と交わる点を C とすると、 $AC:CB=1:15$  となった。次の 1～4 の問いに答えなさい。

1  $a$  の値を求めよ。

2 点 B の座標を求めよ。



3  $\triangle AOB$  の面積を求めよ。

4 関数①のグラフ上の2点 O, B の間に点 P を、 $\triangle AOB = \triangle CPB$  となるようにとるとき、点 P の  $x$  座標を求めよ。

