

# 令和3年度 統一模試 中学2年夏期テスト

(実施時間45分間)

## 数 学

### 注 意

- 1 問題用紙は5ページあり、これとは別に解答用紙が1枚あります。
- 2 監督者の指示に従って解答用紙を取り出し、番号と氏名を解答用紙及び問題用紙の決められた欄に記入しなさい。また、解答用紙の「QRコードシールをはる」と書かれたわくの中に、シールをはみ出さないようにはりなさい。
- 3 監督者の「始め」の合図があるまで開いてはいけません。
- 4 ⑥は選択問題です。⑥A, ⑥Bのいずれか1つを選んで答えなさい。
- 5 答えは、問題の指示に従ってすべて解答用紙の答えの欄に、はみ出さないように記入しなさい。
- 6 筆記用具は、HBかそれよりも濃<sup>い</sup>いものを用い、文字がうすくならないように注意しなさい。
- 7 監督者の「やめ」の合図ですぐにやめなさい。

氏 名	
-----	--

**数一****1** 次の1～6の計算をなさい。

1  $20 \div 4 + 1$

2  $\frac{2}{3} - \frac{3}{10} \times \frac{5}{9}$

3  $(-1)^2 - 2^4$

4  $3(3 - 2a) + 5(2a - 1)$

5  $\frac{x - 2y}{3} - \frac{x - y}{4}$

6  $15x^2y \div 5xy \times (-2x)^2$

2 次の1～6の問いに答えなさい。

1 次の文中の①, ②にあてはまる数やことばを答えよ。

整数には、正の整数、①、負の整数があり、正の整数を②ともいう。

2 24と54の最小公倍数を求めよ。

3  $y$  kmの道のりを時速4 kmで $x$ 時間歩いたときの残りの道のりを $x$ ,  $y$ を用いて表せ。

4 方程式  $\frac{3x-1}{7} = \frac{x+1}{3}$  を解け。

5 右の資料は、ある中学校の2年生男子6名が行った反復横跳びの回数を記録したものである。このとき、次の(1), (2)の問いに答えよ。

反復横跳びの記録(単位 回)

64	51	62	55	43	49
----	----	----	----	----	----

(1) 記録の平均値は何回か。

(2) 記録の中央値は何回か。

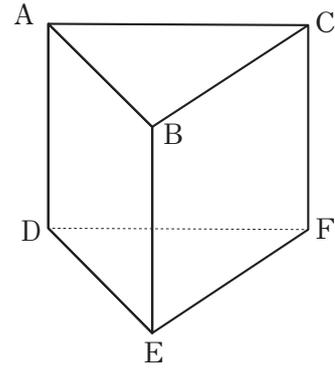
6 定価1800円の品物を、定価の25%引きの値段で販売したところ、原価の20%の利益があった。この品物の原価を求めよ。ただし、この品物の原価を $x$ 円として、その方程式と計算過程も書くこと。なお、消費税は考えないものとする。

数一3

3 次の1～4の問いに答えなさい。

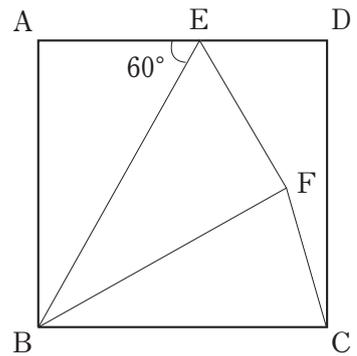
1 右の図は、三角柱  $ABC - DEF$  を示したものである。  
このとき、次の(1)、(2)の問いに答えよ。

- (1) 辺  $AB$  と辺  $AD$  の位置関係を記号を用いて表せ。
- (2) 辺  $AB$  とねじれの位置にある辺をすべて答えよ。

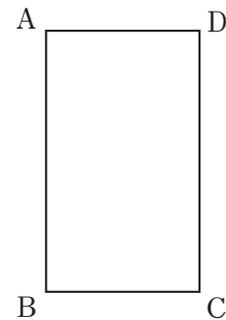


2 右の図のように、辺  $AD$  上に  $\angle BEA = 60^\circ$  となる点  $E$  をとり、線分  $BE$  で正方形  $ABCD$  を折り返した。点  $F$  は点  $A$  が移動した点を示したもので、点  $C$  と点  $F$  を結ぶ。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えよ。

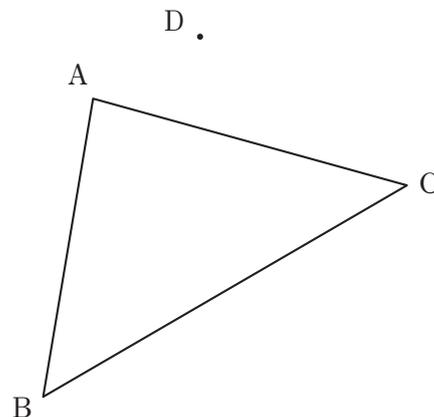
- (1) 点  $F$  は点  $A$  が線分  $BE$  に対して対称移動した点であると考えたとき、線分  $BE$  を何というか。
- (2)  $\angle CFB$  の大きさは何度か。



3 右の図は、 $AB = 7\text{ cm}$ 、 $BC = 4\text{ cm}$  の長方形  $ABCD$  を示したものである。この長方形を辺  $AB$  を軸として1回転させてできる立体の体積は何  $\text{cm}^3$  か。ただし、円周率は  $\pi$  とする。



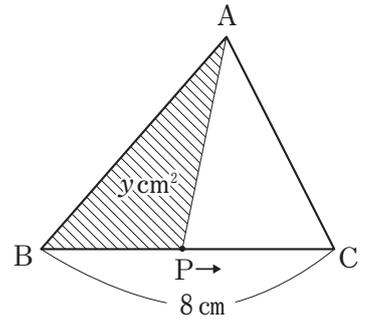
4 右の図のように、 $\triangle ABC$  と点  $D$  がある。  
点  $D$  を通り、辺  $AC$  に垂直な直線上にあり、2点  $A$ 、 $B$  から等しい距離にある点を  $P$  とする。このとき、点  $P$  を定規とコンパスを用いて作図せよ。ただし、作図に用いた線も残しておくこと。



4 以下の会話文は授業の一場面である。次の1, 2の問いに答えなさい。

先生：今日は三角形の辺上を動く点について学びましょう。

右の図は、 $BC = 8\text{ cm}$ 、面積が $24\text{ cm}^2$ である $\triangle ABC$ を示したもので、点Pは頂点Bを出発し、毎秒 $2\text{ cm}$ の速さで辺BC上を頂点Cまで動き、頂点Cに着いたら停止します。 $x$ 秒後の $\triangle ABP$ の面積を $y\text{ cm}^2$ とするとき、わかることをあげていきましょう。



生徒：わかりました。まず、 $x$ の変域は  $\boxed{\text{ア}} \leq x \leq \boxed{\text{イ}}$ 、

$y$ の変域は  $\boxed{\text{ウ}} \leq y \leq \boxed{\text{エ}}$  です。

先生：よくできました。では、 $y$ を $x$ の式で表すとどうなりますか。

生徒： $y = \boxed{\text{オ}}$  です。

先生：その通りです。それでは、最後に、 $\triangle ABP : \triangle ACP = 8 : 11$ となる時の $x$ の値を求めてみてください。

生徒：少し難しそうだけど、頑張って解いてみます。

1  $\boxed{\text{ア}} \sim \boxed{\text{オ}}$ にあてはまる数や式を書け。

2 会話文中の下線部について、 $x$ の値を求めよ。

5 次の1~4の問いに答えなさい。

1  $x = -4$ ,  $y = 3$ のとき、 $x^2 - 2y$ の式の値を求めよ。

2 等式  $7x + 3y = 6$  を、 $y$ について解け。

3 多項式  $x^3 - 6x^2y^2 + 5$  は何次式か。

4 6でわって4余る数を3倍した数は6でわりきれぬ。このことを解答用紙の書き出しにしたがって説明せよ。

数—5

6 選択問題 6A <連立方程式> 6B <図形の性質の調べ方>のいずれか1つを選んで答えなさい。

6A 次の1, 2の問いに答えなさい。

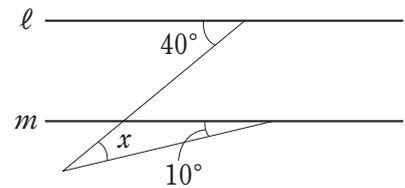
1 次の(1), (2)の連立方程式を解け。

$$(1) \begin{cases} 3x + 4y = 15 \\ 9x - 2y = 3 \end{cases} \qquad (2) \begin{cases} y = 3x + 2 \\ x - 2y = 6 \end{cases}$$

2 連立方程式  $\begin{cases} 2x + 3y = -11 \\ ax - 6y = 15 \end{cases}$  の解の比が  $x : y = 1 : 3$  であるとき,  $a$  の値を求めよ。

6B 次の1~3の問いに答えなさい。

1 右の図で,  $\ell \parallel m$  のとき,  $\angle x$  の大きさは何度か。



2 内角の和が $1620^\circ$ である正多角形は正何角形か。

3 右の図の2つの三角形が合同であることを, 記号 $\cong$ を用いて表せ。また, このときの合同条件を書け。

