

令和2年度

算 数

(60分 120点)

注 意

- 1 試験開始のチャイムが鳴るまで、表紙を開いてはいけません。
- 2 試験開始のチャイムが鳴ったら、まず解答用紙、問題用紙の決められた所に受験番号を書き、問題のページ数確かめてから始めなさい。
- 3 問題は9ページまであります。ページの不足や乱れがあったら、だまって手をあげなさい。
- 4 印刷のはっきりしていない所があったら、だまって手をあげなさい。
- 5 試験終了^{しゅつりよう}のチャイムが鳴ったら、すぐ鉛筆^{えんぴつ}を置き、解答用紙を、表を上にして問題用紙の上に置きなさい。

受 験 番 号

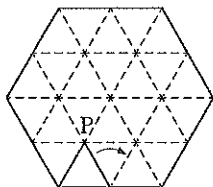
(問題は次のページから始まります。)

I

(1) 次の計算をしなさい。

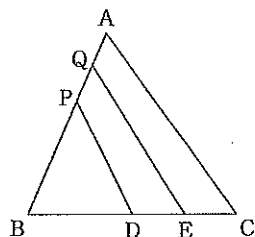
$$\left\{ 0.375 + \left(\frac{2020}{3} - \frac{2691}{4} \right) \times 2.25 \right\} \div \left(3\frac{5}{12} - \frac{11}{8} - \frac{1}{6} \right)$$

(2) 1辺の長さが2cmの正三角形があります。この正三角形を下の図のように1辺の長さが4cmの正六角形の内側をすべらないように転がして、1周させました。

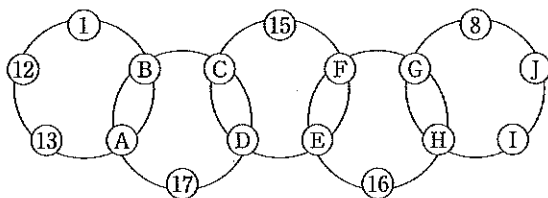


このとき、点Pが動いてできる線を解答用紙の図にコンパスを用いてかきなさい。また、その線の長さを求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。

- (3) 下の図において、点Dは辺BCの真ん中の点、点EはDCの真ん中の点です。また、2つの直線DP、EQによって三角形ABCの面積が3等分されています。このとき、BPとPQとQAの長さの比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。



- (4) 下の図は、各円ごとの5つの数の合計が40になるように、1～17の数を一度ずつ使って並べたものです。



- ① $I + J$ を求めなさい。
- ② EよりもFの数が多いとき、Eの数を求めなさい。

2

2つの整数 A, B に対して, $A \div B$ の値を小数で表したときの小数第 2020 位の数を $\langle A \div B \rangle$ で表すことにします。例えば, $2 \div 3 = 0.666\cdots$ なので, $\langle 2 \div 3 \rangle = 6$ です。このとき, 次の問いに答えなさい。

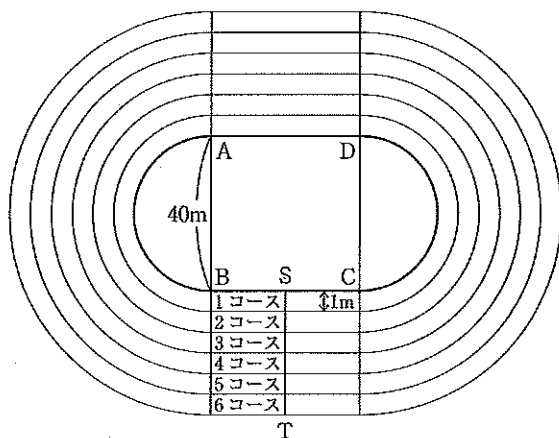
(1) $\langle 1 \div 101 \rangle$, $\langle 40 \div 2020 \rangle$ をそれぞれ求めなさい。

(2) $\langle N \div 2020 \rangle = 3$ をみたす整数 N を 1 つ求めなさい。

〈 余 白 〉

3

K 中学校の校庭には、下の図のような長方形の外側に半円を2つくっつけた形のトラックがあります。AB の長さは 40m であり、図の太線の長さは 200m です。このトラックで 200m 競走を行います。コースは内側から順に 1 コースから 6 コースまであり、コースの幅は 1m です。コースを走るときは、各コースの内側の線上を走るものとします。また、1 コースのスタート地点を BC の真ん中の点 S とし、各コースともにゴールは、BC と垂直な線 ST とします。このとき、次の問に答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。



- (1) BC の長さを求めなさい。
- (2) 2 コースを走る選手は 1 コースを走る選手よりも何 m 前方からスタートすることになるか答えなさい。

- (3) たろう君，じろう君，さぶろう君の3人で200m競走を行います。1コースのたろう君は常に一定の速さで走り，3コースのじろう君は曲線部分をたろう君の1.1倍の速さで，直線部分をたろう君の0.9倍の速さで走ります。6コースのさぶろう君は曲線部分をたろう君の1.125倍の速さで，直線部分をたろう君の0.75倍の速さで走ります。このとき，たろう君，じろう君，さぶろう君の3人はどの順番でゴールするか答えなさい。

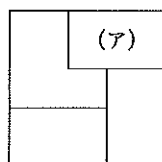
4

赤、青、黄、白の長方形の紙が1枚ずつあり、それぞれのとなりあう2辺の長さは表のようになっています。この4枚を一部が重なるようにして図のように並べて1つの正方形を作ったとき、見えている部分の面積が4色すべてで等しくなりました。このとき、次の問いに答えなさい。

[表]

色	となりあう2辺の長さ
赤	20cm, 18cm
青	18cm, 8cm
黄	20cm, 9cm
白	20cm, 9.6cm

[図]



- (1) 図の一番上にある、(ア)の紙の色は何色ですか。また、作った正方形の1辺の長さを求めなさい。
- (2) 図の並べ方について、紙の色を下から順に答えなさい。
- (3) 紙の並べ方を図と変えて、図と同じ大きさの正方形を作ったところ、見えている部分の面積は、青が 105.6cm^2 、黄が 156cm^2 になりました。この並べ方について、紙の色を下から順に答えなさい。また、赤の見えている部分の面積を求めなさい。

〈 以 下 余 白 〉