

# 算 数

(時間 50分)

## 【 注意事項 】

1. 試験開始の合図があるまで中を開いて見てはいけません。
2. 問題は 12 ページ あります。問題が抜<sup>ぬ</sup>けている場合、印刷がはっきりしない場合は申し出なさい。
3. 指示があったら、解答用紙を問題冊子から取り出し、解答用紙の決められた欄<sup>らん</sup>に受験番号のシールをはりなさい。はり終わったら、解答用紙をすみやかに問題冊子の中に戻しなさい。
4. 受験番号を問題冊子・解答用紙の決められた欄に必ず記入しなさい。
5. 答えは解答用紙の決められた箇所<sup>かしよ</sup>に記入しなさい。
6. 定規・コンパス・分度器は机の上に出したり、使用したりしてはいけません。
7. 何か用事ができたときは、だまって手をあげなさい。ただし問題の内容についての質問をしてはいけません。
8. 試験終了<sup>しりょう</sup>のチャイムが鳴ったら答えを書き続けてはいけません。すぐに筆記用具を置いて解答用紙の回収を待ってください。
9. 問題冊子は持ち帰ってかまいません。

受 験 番 号

1 次の  ~  にあてはまる数をそれぞれ求めなさい。

$$(1) 990 \div \left\{ \left( 33 \frac{1}{6} - \text{ア} \right) \times \frac{15}{26} \right\} + 875 = 2019$$

(2) ボールペン1本は鉛筆<sup>えんぴつ</sup>1本より20円高く、ボールペン2本と鉛筆3本を合わせた金額は440円です。ボールペンと鉛筆を合わせて100本買い、600円の箱に入れて買ったところ、金額がちょうど1万円になりました。

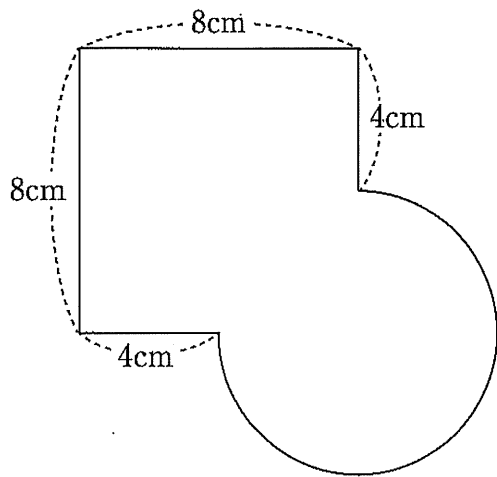
このとき、ボールペン1本は  円で、買ったボールペンの本数は  本です。

(3) 1から200までの整数のうち、2で割ると余りが1で、3で割ると余りが2となる整数は  個あります。

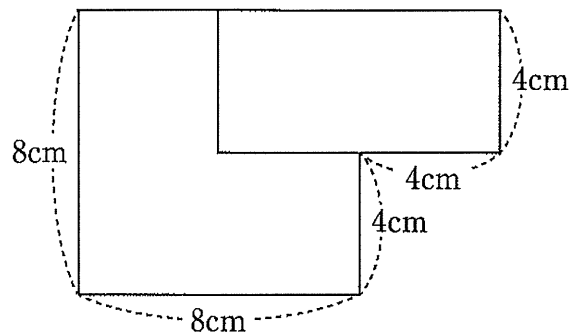
この  個の中で、5で割ると余りが3とならない整数は  個あります。

(4) 一日に80分遅れる時計Aと一日に48分進む時計Bがあり、正午にこの2つの時計を正確な時刻に合わせました。この日、時計Aが午後4時15分を示すとき、正しい時刻は午後  時  分で、時計Bは午後  時  分を示します。

(5) 立方体と円柱の一部を重ね合わせて、立体を作りました。この立体の上面は [図1] のようになり、[図1] の矢印の方向から見た側面は [図2] のようになります。立体の体積は   $\text{cm}^3$ 、表面積は   $\text{cm}^2$  になります。ただし、円周率は3.14とします。



[図1]



[図2]

2 次の文章を読み、ア～オにあてはまる数をそれぞれ求めなさい。

A君は、[図3]のような2枚の長方形の紙を利用して、1から20までの和を求めたところ、 $1 + 2 + 3 + \dots + 20 = \text{ア}$ となりました。

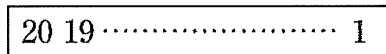
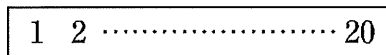
さらにA君は、 $1 \times 1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 + \dots + 20 \times 20$ を求める方法を先生から教わりました。先生は正三角形の紙に[図4]のように、上から1段目に1を1個、2段目に2を2個、3段目に3を3個、…、20段目に20を20個書きました。そうすると、正三角形の紙に書かれた数の和を求めればよいことになります。

次に先生は、[図4]の紙を3枚用意し、[図5]のように並べました。

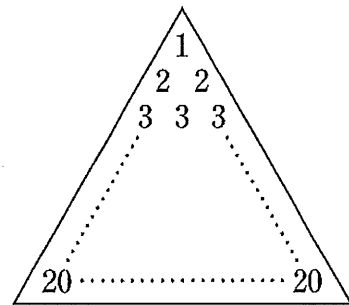
1枚目、2枚目、3枚目の上から1段目に書かれた3つの整数の和はイです。

また、1枚目、2枚目、3枚目の上から2段目の左に書かれた3つの整数の和はウです。このことに注目すると、

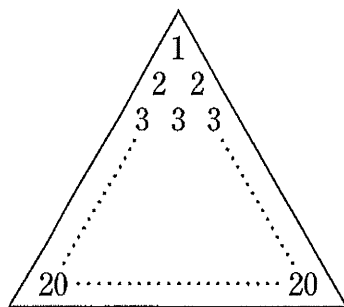
$1 \times 1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 + \dots + 20 \times 20 = \text{イ} \times \text{エ} \div 3 = \text{オ}$ となります。



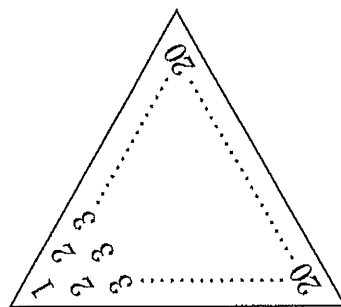
[図3]



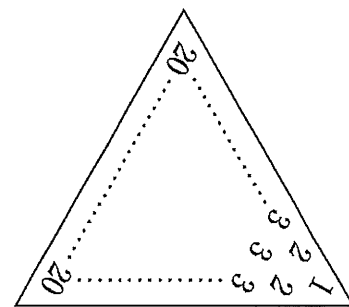
[図4]



1枚目



2枚目



3枚目

[図5]

- 3 ある菓子工場の直売店では、定価が1個200円の菓子を、客が買った個数によって値引きして販売しています。1個の売り値の決め方は、25個以下のときは定価のまま、26個から45個までは1個増えるごとに売り値が5円ずつ安くなり、46個以上の場合は45個のときと1個の売り値は同じものとしします。

例えば26個買うときの代金は  $195 \times 26 = 5070$  (円)、27個買うときの代金は  $190 \times 27 = 5130$  (円) となります。[表1] は個数、売り値、代金をまとめたものです。最大で50個まで買うことができるものとするとき、次の問いに答えなさい。

[表1]

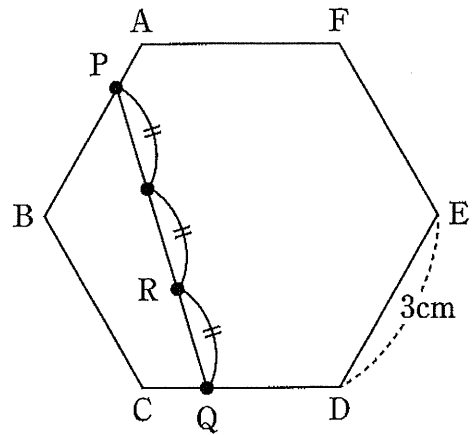
個数	売り値	代金
25	200	5000
26	195	5070
27	190	5130
⋮	⋮	⋮
50	ア	イ

- (1) [表1] の ア、イ にあてはまる数をそれぞれ求めなさい。
- (2) 25個以上買う場合、代金が一番安くなるのは何個のときですか。それらをすべて求めなさい。答えが2つ以上になる場合は、「2、3」のように、答えと答えの間に「、」をつけなさい。
- (3) 25個以上買う場合、代金が一番高くなるのは何個のときですか。それらをすべて求めなさい。答えが2つ以上になる場合は、「2、3」のように、答えと答えの間に「、」をつけなさい。

4 A, B, C, Dの4人でじゃんけんを1回します。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 4人の手の出し方は全部で何通りありますか。
- (2) 2人だけが勝つ場合、4人の手の出し方は全部で何通りありますか。
- (3) グーを出した人が勝つ場合、4人の手の出し方は全部で何通りありますか。
- (4) 全員が同じ手を出さないであいこになる場合、4人の手の出し方は全部で何通りありますか。ただし、解答用紙に考え方や式も書きなさい。

5 [図6] のような一辺の長さが3cmの正六角形ABCDEFがあります。点Pは辺AB上を動くことができ、点Qは辺CD上を動くことができます。PQを2:1に分ける点をRとするとき、次の問いに答えなさい。

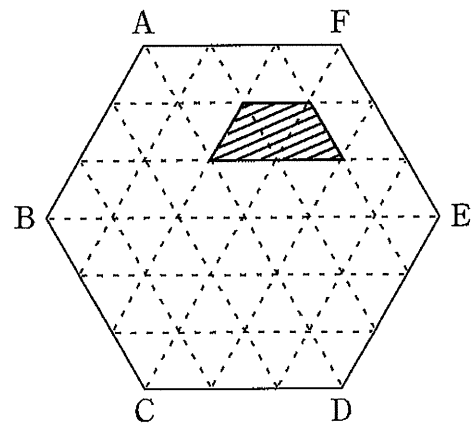


[図6]

(1) 点Pが点Aに止まっていて、点Qが辺CD上を点Cから点Dまで動くとき、点Rの動く線の長さを求めなさい。

(2) 点Qが点Cに止まっていて、点Pが辺AB上を点Aから点Bまで動くとき、点Rの動く線の長さを求めなさい。

(3) 点Pが辺AB上を、点Qが辺CD上をそれぞれ自由に動くとき、点Rの動くことができる範囲を、[図7]の例のように解答用紙の図に斜線で示しなさい。

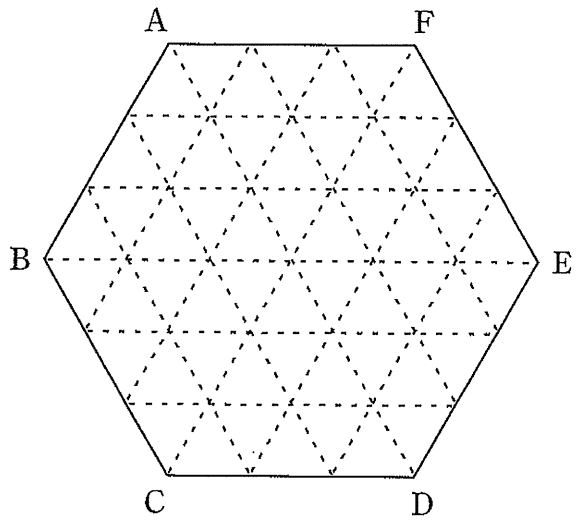
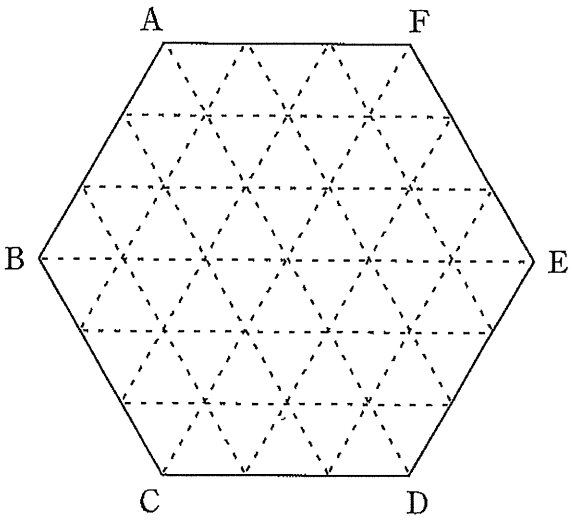
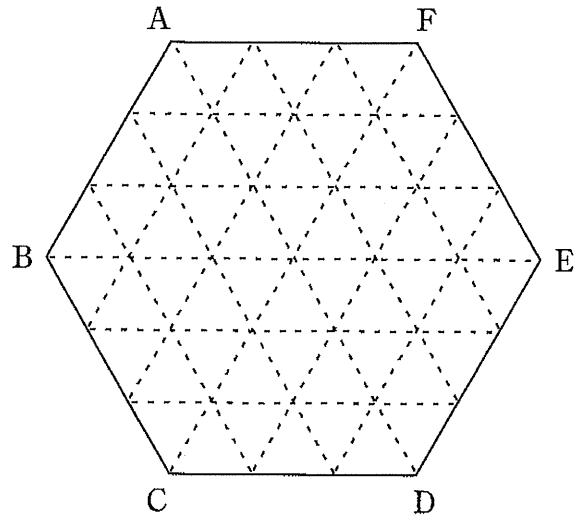
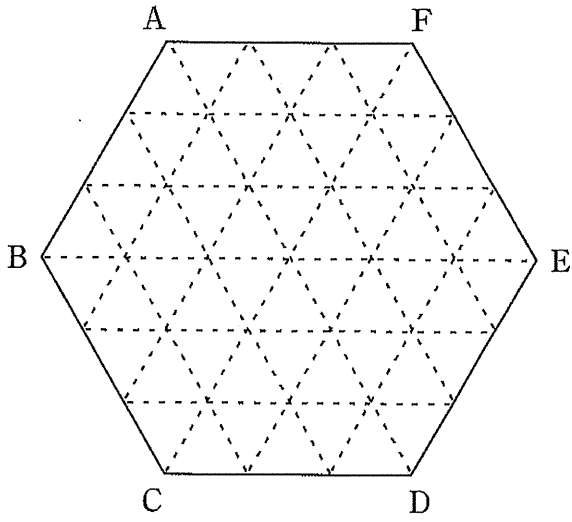


[図7]

(4) (3)で求めた範囲の面積は、正六角形ABCDEFの面積の何倍になりますか。

(5) 点Rが(3)で求めた範囲を動くとき、三角形EFRの面積が最も小さくなるのは、三角形EFRの面積が、正六角形ABCDEFの面積の何倍になるときですか。

(下書き用)



(以下余白)