

武蔵中學校入学試験問題

[2019年度]

算数 その1 (4枚のうち)

19	受験番号
中	

1 次の各問に答えなさい。

(1) 次の ㉑ から ㉕ にあてはまる数を書き入れなさい。

31 は小さい方から数えて ㉑ 番目の素数であり、

1 以上 31 以下のすべての素数の和は ㉒ です。

㉒ の約数は全部で ㉓ 個あり、その ㉓ 個の約数すべての逆数の和は

㉔ です。ただし、素数とは 1 とその数以外に約数をもたない数です。

また、1 は素数ではありません。

(この下に計算などを書いてかまいません)

(2) 1 以上 10000 以下の整数をすべてかけ合わせた数 $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 9999 \times 10000$ を

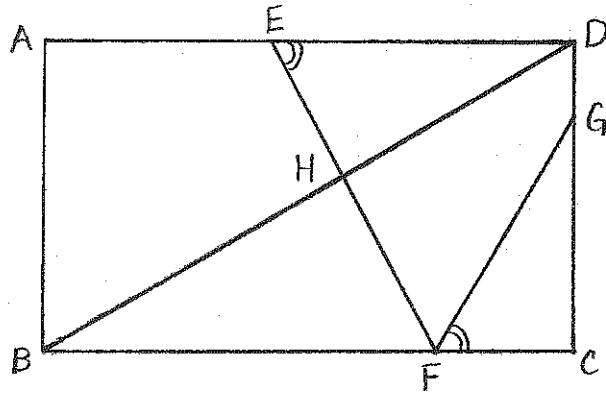
31 で割り続けたとき、初めて割り切れなくなるのは何回目ですか。

(式や考え方も書きなさい)

算数 その2 (4枚のうち)

19	受験番号
中	

- 2 下の図で、四角形ABCDは長方形で、 $AE=6\text{cm}$ 、 $ED=8\text{cm}$ 、 $DG:GC=2:5$ 、 $\angle DEH=\angle GFC$ 、三角形GFCの面積は 10cm^2 です。次の問に答えなさい。
(式や考え方も書きなさい)



(1) CFの長さを求めなさい。

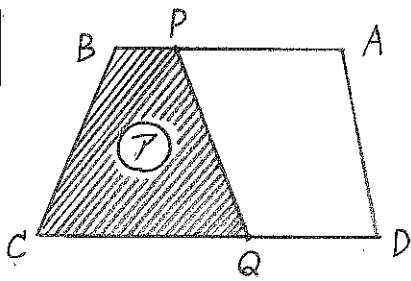
(2) ABの長さを求めなさい。

(3) 三角形BFHの面積を求めなさい。

算数 その3 (4枚のうち)

19	受験番号
中	

3



左の図で、四角形 $ABCD$ は $AB=30\text{cm}$ 、 $CD=40\text{cm}$ の台形です。点 P は辺 AB 上を、点 Q は辺 CD 上を動く点です。点 P は最初 A の位置にいて、 A と B の間を毎秒 3cm の速さで往復します。点 Q は最初 C の位置にいて、 C と D の間を毎秒 2cm の速さで往復します。

台形 $ABCD$ を直線 PQ で2つの図形に分け、辺 BC をふくむ方の図形を㊦とします。

いま点 P が動き始めてから5秒後に点 Q が動き始めるとき、次の問に答えなさい。

(式や考え方も書きなさい)

- (1) ㊦が初めて平行四辺形になるのは点 P が動き始めてから何秒後ですか。
また、2回目に平行四辺形になるのは点 P が動き始めてから何秒後ですか。

- (2) (1)で、㊦が初めて平行四辺形になったときの面積は 75cm^2 でした。2回目に平行四辺形になったときの㊦の面積は何 cm^2 ですか。

- (3) 点 P が動き始めてから1分間の間に㊦の面積が最も小さくなるのは、点 P が動き始めてから何秒後ですか。またそのときの㊦の面積は何 cm^2 ですか。

算数 その4 (4枚のうち)

19	受験番号
中	

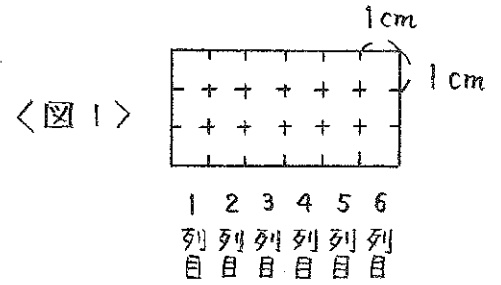
4 <図1>のように、たて3cm、横6cmの長方形があります。これを1cmごとに区切ってできる18個のます目に、次の[ルール]で色をぬります。

- [ルール]
- それぞれの列について、3つのます目のうち少なくとも1つはぬる。
 - 色をぬったます目の真下のます目はすべてぬる。

例えば、<図2>の場合、ぬった部分の面積は 13cm^2 、まわりの長さは 20cm となります。次の間に答えなさい。

(下の<調べる欄>は自由に使ってかまいません)

(1) 面積が 17cm^2 となったとき、まわりの長さとして考えられる長さをすべて求めなさい。



(2) 面積が 15cm^2 となったとき、

(ア) まわりの長さとして考えられる長さをすべて求めなさい。

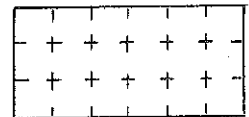
(イ) まわりの長さが最も長くなるようなぬり方は何通りありますか。

(3) まわりの長さが最も長くなったとき、

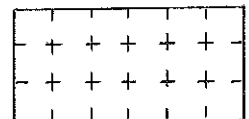
(ア) 面積が最も大きくなる場合と最も小さくなる場合の例を1つずつ、右のます目にぬりなさい。

(イ) ます目のぬり方は(ア)の2通りもふくめて、全部で何通りありますか。

最も大きくなる場合



最も小さくなる場合



<調べる欄>

(A large grid of dotted lines for calculations.)
