

2022年度 武蔵野東中学校 入学試験

算 数

□ 次の計算をなさい。ただし、答えが分数になる場合は最も簡単な形で表すこととします。

(1) $361 - 87 \times 2$

(2) $(67 + 54) \div (68 - 57)$

(3) $18 \div (1.8 \div 2 - 0.18 \div 3 \times 5)$

(4) $\frac{3}{2} - \frac{3}{4} + \frac{1}{6} - \frac{7}{20}$

(5) $\frac{14}{15} \times \frac{10}{21} \div \left(\frac{3}{2} - \frac{5}{6} \right)$

(6) $\left\{ 2.5 - \left(\frac{6}{5} - \frac{3}{4} \right) \times \frac{2}{3} \right\} \times \frac{5}{8}$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 税抜き 3000 円の品物を購入するときに割引券を使ったため、税込み価格から 3% がひかれた金額を支払いました。このとき支払った金額はいくらか求めなさい。ただし、消費税は 10% とします。

(2) ヒガシさんが持っているあめとチョコの個数の比は 2 : 1 です。あめとチョコを同じ個数ずつ食べたので、あめとチョコの個数の比が 5 : 1 になりました。ヒガシさんのあめの個数はヒガシさんが元々持っていた個数から何% 減ったか求めなさい。

(3) うるう年は次のように定められます。西暦 1 年から西暦 2022 年までの間にうるう年であった年は何回あるか求めなさい。

① うるう年は 4 年に 1 回あります。

② ①のうち 100 で割り切れて 400 で割り切れない年はうるう年ではありません。

- (4) 家から学校まで 3600m の道があります。弟は家を午前 7 時に出発し、分速 60m で 20 分ごとに 5 分の休憩をはさみながらその道を歩いて学校に向かいます。兄は弟の 19 分後に家を出発し、分速 100m で弟を追いかけます。このとき、次の問いに答えなさい。

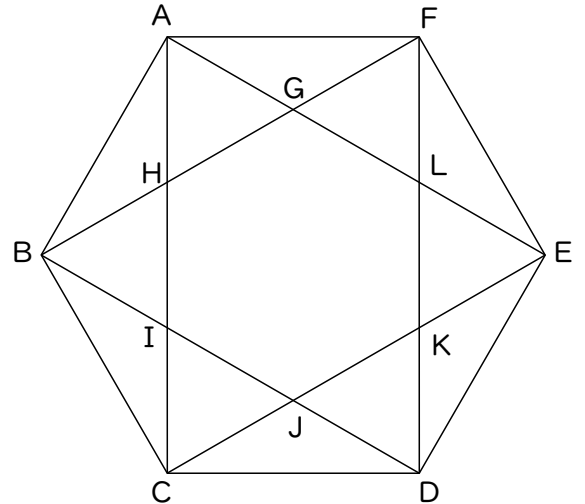
〔問 1〕 弟が学校に着く時刻を求めなさい。

〔問 2〕 兄が弟に追いつく時刻を求めなさい。

- (5) A, B, C, D, E の 5 人を 2 つのグループ①, ②に分けます。それぞれのグループの人数が 2 人以上になるように分ける場合の数は何通りか求めなさい。

3 次の問いに答えなさい。

(1) 次の図は、面積が 36 cm^2 の正六角形 $A B C D E F$ の対角線を引いたものです。このとき正六角形 $G H I J K L$ の面積を求めなさい。



(2) 図1の円すい2つを組み合わせて、図2のような立体を作ります。図2の立体の体積を求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とし、円すいの体積は底面積と高さが同じ円柱の体積の $\frac{3}{4}$ の1であることをつかってもよいものとします。

図1

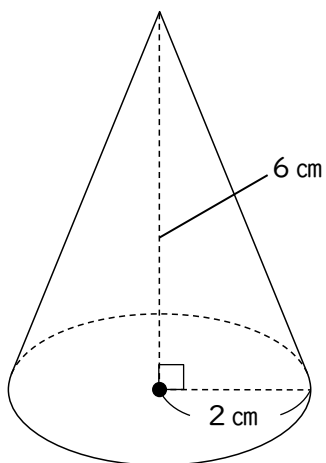
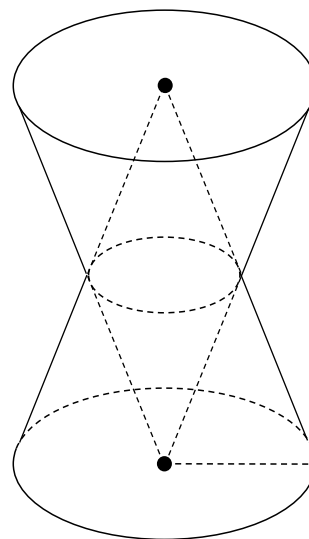


図2



4 次の会話文を読み、あとの問いに答えなさい。

ヒガシ：この前本を読んでいたら次のような問題を見つけました。

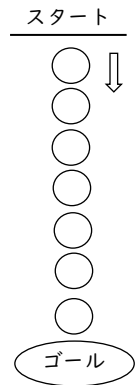
問題

スタートからゴールまでの8マスを、1～4の数字が書かれた4枚のカードから1枚のカードを引いて、次のルール①～④にしたがって進んでいきます。

このとき、3回目にカードを引いたときにちょうどゴールするカードの引き方は何通りあるか答えなさい。ただし、ゴールするまでカードを引き続けるものとします。

〈ルール〉

- ① 1, 3, 4のカードが出たらその数字の数だけ進みます。
- ② 2のカードが出たらこれまで進んだマスの数と同じだけ進みます。
- ③ ①・②で進んだときにゴールを超えてしまうカードが出たら、その場にとどまります。
- ④ 1回引くごとにカードを戻し、よく混ぜます。



先生：まずは条件を整理していこう。3回目にゴールするためには、2回目でゴールしないようにしなければならないですね。他に気をつけなければならないことはあるかな。

ヒガシ：1回目に2を引いたときはどうなるのでしょうか。

先生：今まで1マスも進んでいないから、進まないことになりますね。

ヒガシ：つまり、1回目に2を引いたときは残りの2回で8マス進む必要がありますね。

[問1] カードを2回引いたとき、ちょうどゴールするカードの引き方は何通りあるか答えなさい。

[問2] カードを3回引いたとき、ちょうどゴールするカードの引き方は何通りあるか答えなさい。ただし、解答らんには答えを求める過程を書くこと。

算数 模範解答

各7点

1 (1) 187 (2) 11 (3) 30

※ /42

(4) $\frac{17}{30}$ (5) $\frac{2}{3}$ (6) $\frac{11}{8}$

各6点

2 (1) 3201 円 (2) 37.5 % (3) 490 回

※ /36

(4) [問1] 午前 8 時 10 分 [問2] 午前 7 時 40 分 (5) 20 通り

各7点

3 (1) 12 cm^2 (2) 43.96 cm^3

※ /14

4 [問1] 2 通り

※ /8

各4点 [問2]

求め方

2回目、3回目に引くカードを(3,4)のように表すとすると
1回目が1のとき(3,2), (3,4), (4,3)
1回目が2のとき(4,2), (4,4)
1回目が3のとき(1,4), (1,2), (4,1)
1回目が4のとき(1,3), (3,1)

よって10通り

答え 10 通り