

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

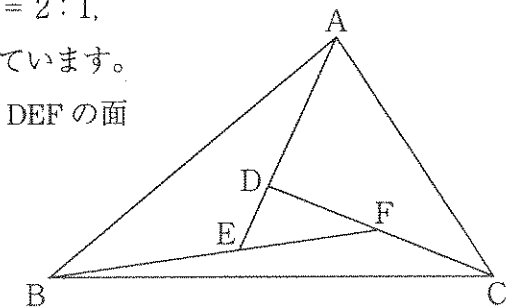
- (1) 栄くんは妹より8歳^{さい}上で、栄くんのお父さんの年齢^{れい}は、栄くんと妹の年齢の和の3倍です。ちょうど6年後には、お父さんの年齢は、栄くんと妹の年齢の和の2倍になります。今の栄くんの年齢は 歳です。

- (2) $\frac{2}{7}$ より大きく $\frac{1}{3}$ より小さい数に $\frac{3}{\text{$ } という分数があります。ただし、
 は整数とします。

(3) ○●●○○○●●●○○○○○●●●●●○

のような規則で○と●を並べると、110個目の●は左から数えて 番目です。

- (4) 図の三角形ABCについて、 $AD : DE = 2 : 1$ 、 $BE : EF = 3 : 2$ 、 $CF = FD$ が成り立っています。このとき、三角形ABCの面積は三角形DEFの面積の 倍です。



(5) A の容器には 11% の食塩水が 400 g, B の容器には 9% の食塩水が 600 g 入っています。A, B 2 つの容器から同じ重さの食塩水 g をくみだして, A からくみだした分は B に, B からくみだした分は A に移すと, 2 つの容器の食塩水の濃度^{のうど}が同じになります。

(6) せんべい 10 個とチョコレート 5 個を, 男子 3 人, 女子 2 人に 1 人 3 個ずつ配ります。女子には 2 人ともチョコレートを 1 個以上配るようにすると, 配りかたは 通りあります。

2 東さんは栄くんと A 駅を 9 時に出発する普通電車に乗って B 駅まで行く約束をしました。しかし、栄くんが遅刻したので、東さんだけが普通電車に乗りました。A 駅と B 駅の間には等間隔に 4 駅あり、普通電車はそのすべてに 1 分間ずつ停車します。栄くんは普通電車に並走する特急電車に乗って東さんを追いかけることにしました。特急電車は A 駅を出発して B 駅まで一度も停車せずに普通電車の 1.75 倍の速度で走り、東さんより 6 分早い 9 時 33 分に B 駅に着きました。

(1) 特急電車が A 駅を出発した時刻を求めなさい。

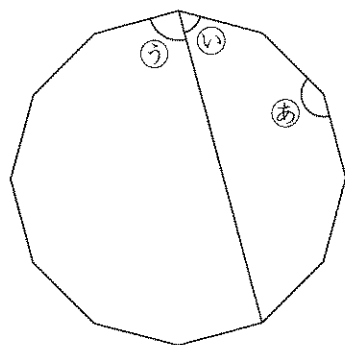
(2) 特急電車が普通電車を追い抜いた時刻を求めなさい。

(3) 特急電車と普通電車の間の距離が普通電車の 1 駅分の距離と等しくなる時刻を求めなさい。

＜言葉、数、式、図、表、グラフを使って、解答欄の考え方を記す欄に考え方も書きなさい＞

3 次の問いに答えなさい。

- (1) 下は正十二角形に対角線を引いてつくった図形です。㊦、㊩、㊪の角の大きさをそれぞれ求めなさい。



- (2) 部活動を終えた東さんが教室に入ったとき、自分の机の上に次のような手紙が置いてあることに気づきました。

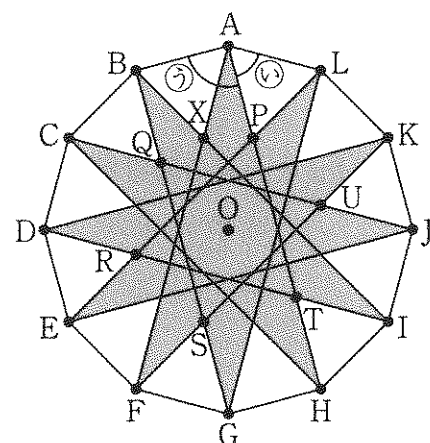
東さんへ

右は正十二角形に対角線を引いてつくった図形で、色のついた図形の周囲の長さは72cmです。

㊦と㊪の角の大きさはわかったのですが、色のついた図形の面積を求めなさいという問題の解き方がわかりません。

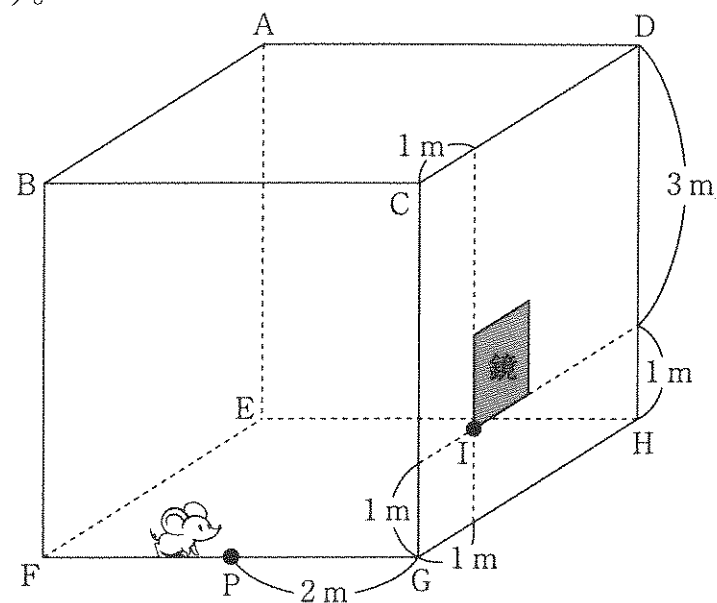
がんばって考えたけどわからないので、明日の朝に教えてください。

栄より

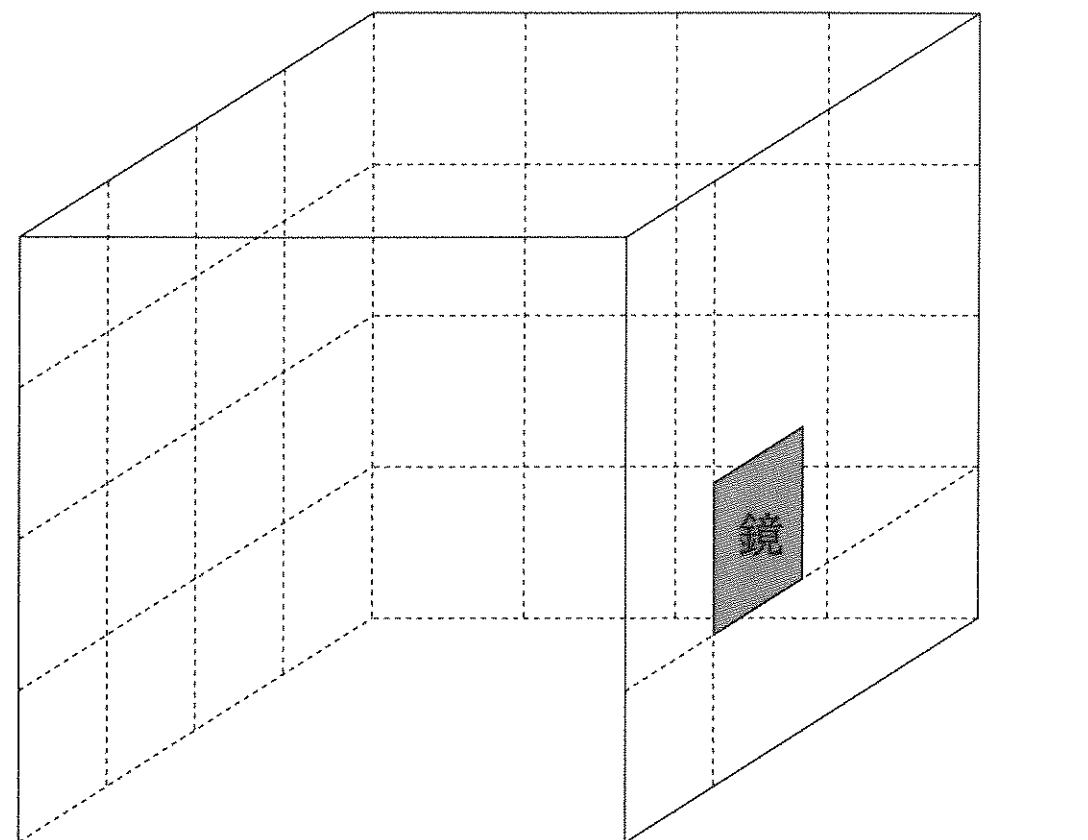


残念ながら、東さんは明日の朝から部活動の試合に出場するので栄くんに会って教えることができません。そこで、解説の手紙を書いて栄くんの机の上に置くことにしました。その手紙が完成するように、解答用紙の空欄にあてはまる数や言葉を書き込みなさい。また、＜説明を記す欄＞には、前後の文章とつながるように説明を書きなさい。

- 4 図のように、1 辺の長さが 4 m の立方体の形をした部屋のかべに 1 辺の長さが 1 m の正方形の鏡があります。また、床の P 地点は鏡のあるかべからは 2 m 離れています。このとき、P 地点から鏡を通して見ることのできる部分について考えます。



《この図を使って考えてよい》



- (1) P 地点から見て、鏡の右下の I の部分にうつっているのは、ABFE のかべのどの部分か、解答欄の図に●を書き込みなさい。
- (2) ABFE のかべのうち、P 地点から見て、鏡を通して見ることのできる部分の面積を求めなさい。
- (3) この部屋のかべと天井のうち、P 地点から見て、鏡を通して見ることのできる部分を解答欄の図に書き込み、その面積を求めなさい。

受験番号		整理番号		氏名	
------	--	------	--	----	--

1	(1)	歳
	(2)	
	(3)	番目
	(4)	倍
	(5)	g
	(6)	通り

《このグラフを用いてよい》

B 駅

A 駅

9時0分510152025303540

2

(1)9時分(2)9時分秒

《(3)の考え方を記す欄》

(3)

9時分秒

東大クラス選抜Ⅰ

〔算 数〕 (50分)

(1) ①

度

②

度

栄くんへ

①の角の大きさから、三角形 ABX の形は とわかるよね。

さらに、色のついた図形の周囲の長さが 72cm だということも考えると、

AB の長さは cm になるよね。

②の角の大きさから、四角形 ABQP の形は で、

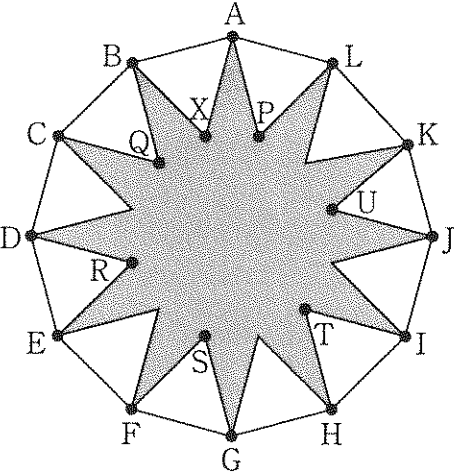
その面積は cm^2 とわかるよね。

ところで、六角形 PQRSTU の面積は三角形 ABX の面積の 倍だから、

3

(2)

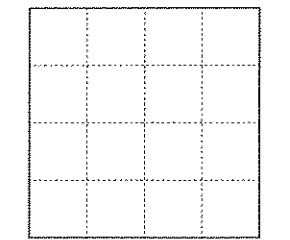
《説明を記す欄》



だから、色のついた図形の面積は cm^2 になります。

東より

(1)

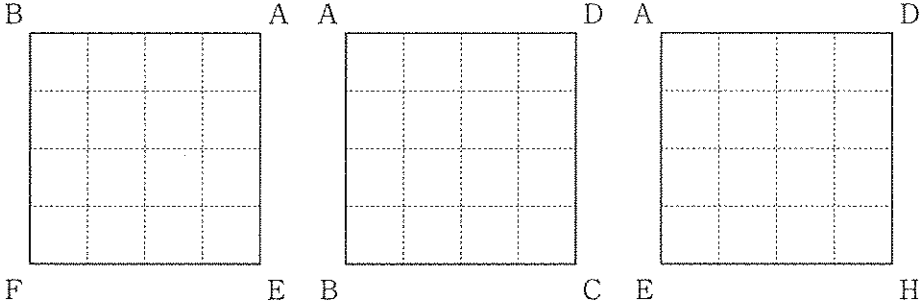


(2)

m^2

4

(3)



m^2

※解答欄は表にもあります。