

1 次の問いに答えなさい。

(1) 次の□にあてはまる数を求めなさい。

$$1\frac{21}{20} - \left\{ 2.1 \div (\square - 4.125) - \frac{7}{4} \right\} = \frac{7}{5}$$

ここは余白です。

答

(2) 容器 A には、濃さが 9% の食塩水が 210 g 入っています。

容器 B には、濃さが 2% の食塩水が 280 g 入っています。

容器 A から食塩水をくみ出し、容器 B からは容器 A からくみ出した量の 2 倍の食塩水をくみ出します。続いて、容器 A からくみ出した食塩水を容器 B に入れ、容器 B からくみ出した食塩水を容器 A に入れ、それぞれよくかき混ぜたところ、濃さが等しくなりました。

次の ア、イ にあてはまる数を求めなさい。

① 容器 A と容器 B の食塩水の濃さは、ア % になりました。

答

ア	
---	--

② 容器 A からくみ出した食塩水は、イ g です。

答

イ	
---	--

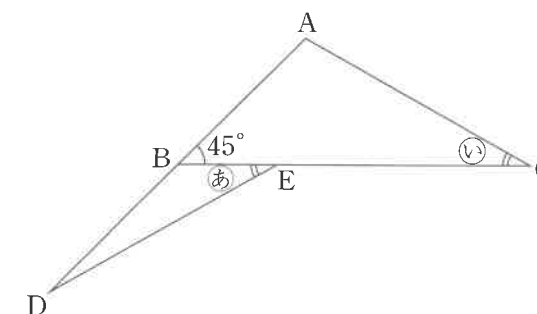
(3) 24 を分母とする真分数 23 個と 17 を分母とする真分数 16 個の、あわせて 39 個の数を小さい順に並べた数の列を考えます。ア ~ ウ にあてはまる数を求めなさい。
この数の列において、となりどうしの数の差が最も大きくなるとき、その差の値は ア で、となりどうしの数の差が最も小さくなるとき、その差の値は イ です。
また、となりどうしの数の差をすべて加えた和の値は ウ です。

答

ア		イ		ウ	
---	--	---	--	---	--

(4) 図のように三角形 ABC と三角形 BDE があります。

点 B は直線 AD の真ん中の点で、点 E は直線 BC 上の点です。また、直線 BC の長さは 11 cm で、直線 AC と直線 DE の長さは等しく、あ の角と い の角の大きさは等しいです。
三角形 ABC の面積が 22cm^2 のとき、直線 BE の長さは cm です。 にあてはまる数を求めなさい。



答

--

(5) 白い碁石と黒い碁石がたくさんあります。この中の6つの碁石を次の①、②、③の規則にしたがって横一列に並べます。

- ① 白い碁石を3つ以上使う。
- ② 白い碁石を3つ以上連続して並べない。
- ③ 黒い碁石を3つ以上連続して並べない。

次の [ア] ～ [ウ] にあてはまる数を求めなさい。

- ① 左はしと右はしが黒い碁石になる並べ方は [ア] 通りあります。
- ② 左はしと右はしが白い碁石になる並べ方は [イ] 通りあります。
- ③ 左から3番目が白い碁石になる並べ方は [ウ] 通りあります。

答

ア		イ		ウ	
---	--	---	--	---	--

2 1から100までの異なる整数が書かれた100枚のカードがあります。
まず、6の倍数が書かれているカードに赤色のシールをはりました。
次に、4の倍数が書かれているカードに黄色のシールをはりました。このとき、4の倍数が書かれているカードに赤色のシールがはられている場合は、赤色のシールをはがしてから黄色のシールをはりました。
最後に、7の倍数が書かれているカードに緑色のシールをはりました。このとき、7の倍数が書かれているカードに赤色または黄色のシールがはられている場合は、赤色または黄色のシールをはがしてから緑色のシールをはりました。
緑色のシールをはったあとの100枚のカードについて、次の [ア] ～ [カ] にあてはまる数を求めなさい。

- ① 緑色のシールがはられているカードは [ア] 枚あり、それらのカードに書かれている整数の合計は [イ] です。
- ② 黄色のシールがはられているカードは [ウ] 枚あり、それらのカードに書かれている整数の合計は [エ] です。
- ③ 赤色のシールがはられているカードは [オ] 枚あり、それらのカードに書かれている整数の合計は [カ] です。

答

①	ア		イ	
②	ウ		エ	
③	オ		カ	

3 AさんとBさんが、壁^{かべ}をぬります。Aさんは、壁の半分の面積をぬった後、残り半分のぬるときは、はじめの8割のぬる速さになります。Bさんは、いつも同じ速さで壁をぬることができます。次の問いに答えなさい。

(1) AさんとBさんが、同じ面積の壁をそれぞれ一人でぬったところ、ぴったり同じ日数でぬり終わりました。Aさんがはじめの半分の面積をぬる速さと、Bさんがぬる速さの比を、できるだけかんたんな整数の比で表しなさい。

(求め方)

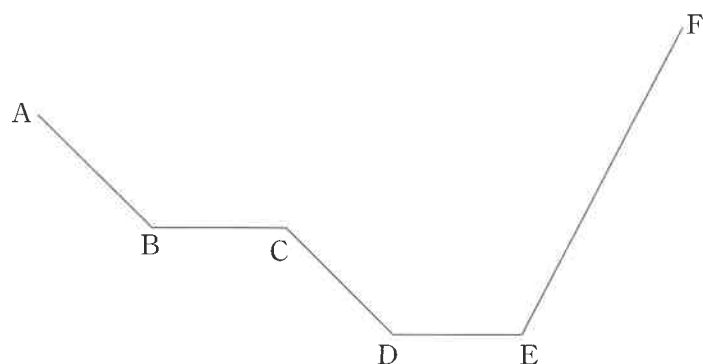
答

(2) (1)でAさんとBさんが壁をぬるのにかった日数が36日だったとします。ぬりはじめて24日後の、AさんとBさんのぬった壁の面積の比を、できるだけかんたんな整数の比で表しなさい。

(求め方)

答

- 4 下の図のような道があります。A から B, および C から D の道は下り坂で, B から C, および D から E の道は平らな道で, 平らな道の道のりの合計は 1km で, E から F までは上り坂となっています。太郎さんと花子さんは, 坂を上るときは時速 3km で上り, 平らな道は時速 4km で進み, 坂を下るときは時速 5km で下ります。太郎さんと花子さんはそれぞれ A と F から同時に出発し, D と E の真ん中の地点ですれ違いました。太郎さんが F に到着する 6 分前に花子さんは A に到着しました。次の問いに答えなさい。



- (1) B から C までの道のりは km です。 にあてはまる数を求めなさい。
(求め方)

答

- (2) 太郎さんと花子さんが出発してから 54 分後にすれ違ったとすると, A から F までの道のりは km です。 にあてはまる数を求めなさい。
(求め方)

答

5 図のようなすべての辺の長さが 12cm の三角柱があります。直線 EF の真ん中の点を M とします。

円 S は、3 点 D, E, F が含まれる平面上にあって、中心が D 、半径が 12cm の円です。

円 T は、3 点 B, E, F が含まれる平面上にあって、中心が M 、半径が 6cm の円です。

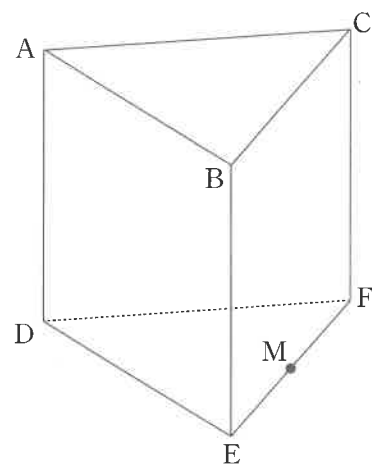
点 P は、円 S の円周上を動く点で、点 A から見て時計回りに 6 秒で 1 回転するように動きます。

点 Q は、円 T の円周上を動く点で、点 D から見て時計回りに動きます。

点 P, Q はどちらもはじめ点 E の位置にあり、同時に動き始めます。点 P と点 Q の動く速さの比は $10 : 3$ です。

次の問いに答えなさい。(1), (2)は ～ にあてはまる数を求めなさい。

(3)は求め方も書きなさい。



(1) 点 Q は、円 T の円周を 1 周するのに 秒かかります。

(2) 点 P, Q が動き始めてからはじめて出会うのは 秒後で、2 回目に出会うのは 秒後です。99 回目に出会うのは 秒後です。

答

ア		イ		ウ		エ	
---	--	---	--	---	--	---	--

(3) 点 P が動き始めてから 32.5 秒後のとき、円 S を直線 PE で 2 つの図形に分けます。

このうち、小さいほうの図形の面積は cm^2 です。

(求め方)

答

オ	
---	--