

鷗友学園女子中学校

2011年度

一次入学試験問題

【算数】

時間 50分

【注意】

1. 試験開始の合図があるまで中を見てはいけません。
2. 問題は全部で15ページあります。試験中によごれや不足しているページに気づいた場合は手をあげて監督の先生を呼んでください。
3. 各ページの空欄には、問題を解くにあたって必要な式、図(線分図, 面積図), 考え方, 筆算などを書き, 答えは決められた枠内に書いてください。
4. 円周率の値を用いるときは, 3.14として計算してください。

受験番号	氏名

得点

※右の欄には記入しないでください。

1
2,3
4(1),(2)
5(1),(2)
6
7(1),(2)
8(1),(2)
9(1),(2)

- 1 姉と妹が持っていた本の冊数の比は $9 : 5$ でした。妹が姉から 45 冊の本をもらったので、姉と妹の本の冊数の比は $3 : 5$ になりました。姉がはじめに持っていた本の冊数を求めなさい。

(答)

冊

- 1 姉と妹が持っていた本の冊数の比は $9 : 5$ でした。妹が姉から 45 冊の本をもらったので、姉と妹の本の冊数の比は $3 : 5$ になりました。姉がはじめに持っていた本の冊数を求めなさい。

(答)

冊

- 2 A小学校の6年生は96人で、テストの平均点は76点でした。B小学校とC小学校の6年生の人数の比は9 : 7で、2校のテストの平均点は87点でした。A, B, Cの3校のテストの平均点は84点でした。B小学校の6年生の人数を求めなさい。

(答)

人

- 3 ある池のまわりを、A君は自転車で、B君は歩いて、同じ地点から同じ向きにまわります。A君が自転車で1周すると8分かかります。B君の歩く速さは、A君の自転車の速さより毎分144 m 遅いです。

B君が出発して4分後に、A君が出発しました。A君がB君を2度目に追い越したのはB君が出発して19分後でした。この池のまわりの長さを求めなさい。

(答)

m

4 1 から12までの数字が書かれたカードが、1枚ずつ合計12枚あります。
この中から2枚のカードを選びます。ただし、取り出す順序は考えないもの
とします。

(1) カードに書かれた数の積が、奇数^{きすう}になる場合は何通りありますか。

(答)

通り

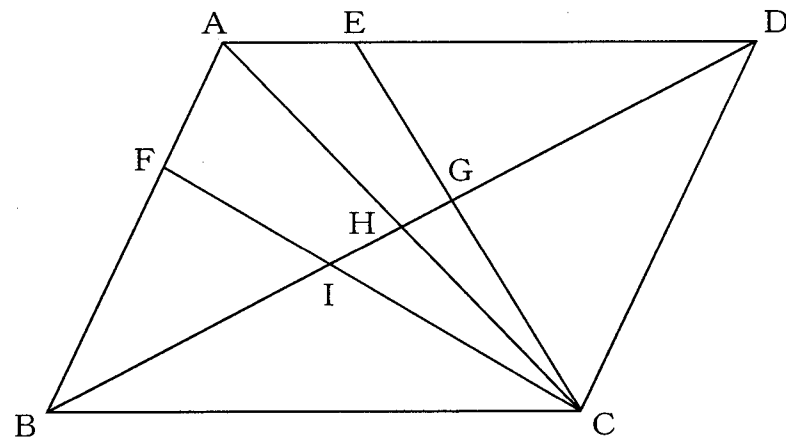
(2) カードに書かれた数の積が、9の倍数になる場合は何通りありますか。

(答)

通り

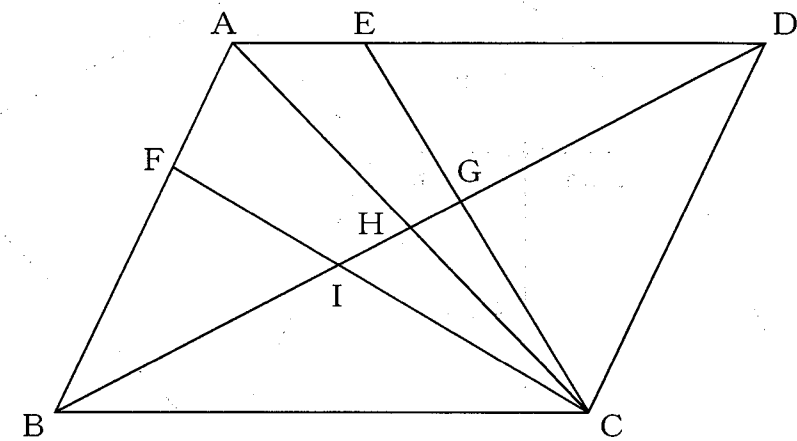
- 5 図のような、 $AE:ED=1:3$ 、 $AF:FB=1:2$ の平行四辺形ABCDがあります。

- (1) 三角形FBIと三角形CHIの面積の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。



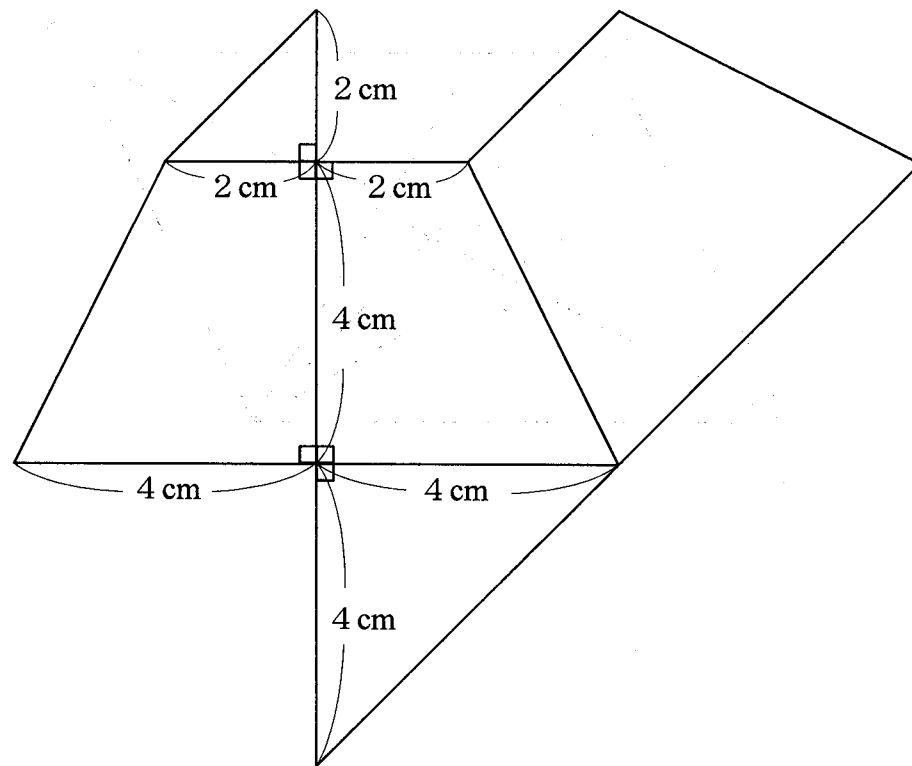
(答) (三角形FBI) : (三角形CHI) = :

- (2) 三角形CHIと三角形EGDの面積の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。



(答) (三角形CHI) : (三角形EGD) = :

- 6 下の図はある立体の展開図です。この立体の体積を求めなさい。



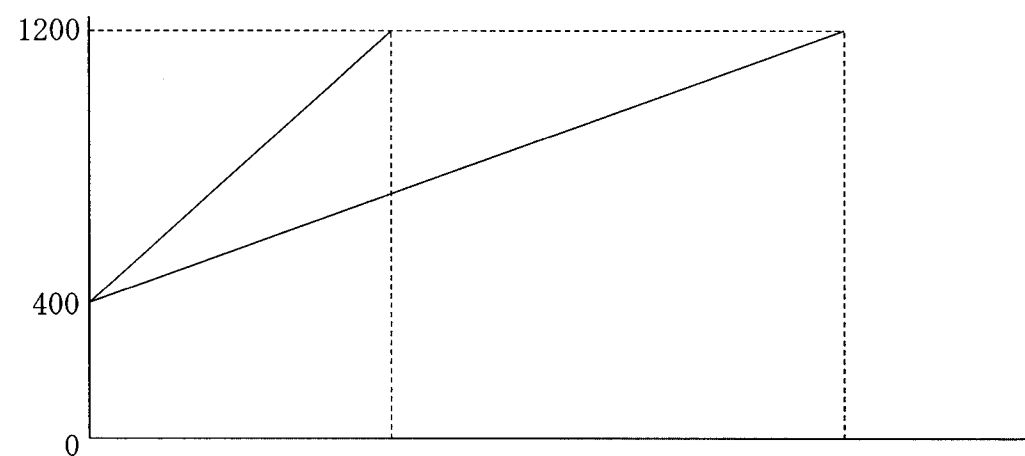
(答)

 cm^3

- 7 1200 ℓ 入る水そうがあります。この水そうに、給水管から常に一定の割合で水を入れます。また、この水そうの底には同じ太さの 3 本の排水^{はいすいかん}管がついています。

いま水そうには 400 ℓ の水が入っています。排水管を 1 本だけ開いた状態で給水すると、20 分で満水になり、排水管を 2 本だけ開いた状態で給水すると、50 分で満水になります。

必要があれば、下のグラフを利用して解きなさい。



- (1) 排水管を 2 本だけ開いた状態で給水すると、20 分後に水そうには何 ℓ の水が入っていますか。

(答)

 ℓ

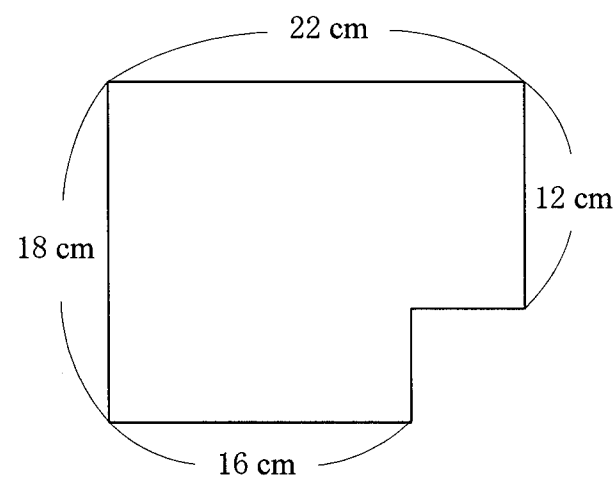
- (2) 排水管を 3 本とも開いた状態で給水すると、何分後に水そうが満水または空^{から}になりますか。

(答)

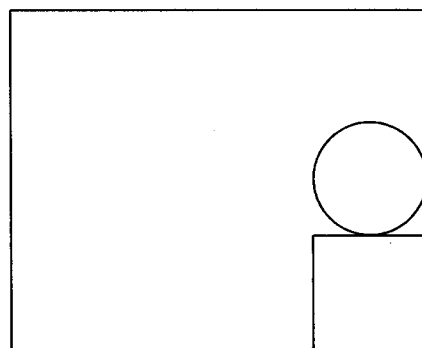
分後に

になります。

- 8 下の図は、長方形から正方形を取り除いたものです。半径 3 cm の円が、この図形の内側にそって、転がりながら 1 周してもとの位置にもどります。



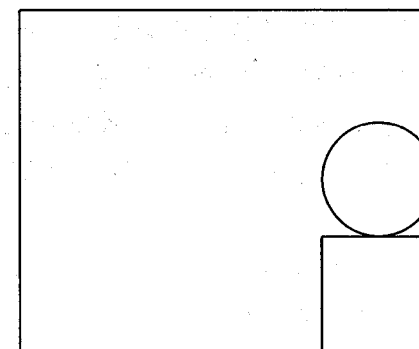
- (1) 円の中心が動いてできた線の長さを求めなさい。



(答)

cm

- (2) この図形内で円が通らなかった部分の面積を求めなさい。



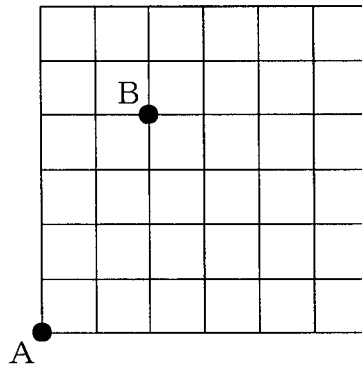
(答)

 cm^2

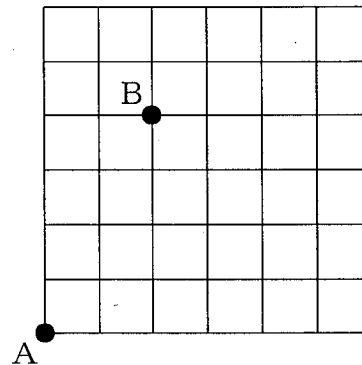
- 9 1辺の長さが6cmの正方形に、図のように1目盛り1cmのマス目がかかれています。白と赤の2個のサイコロを同時にふり、白のサイコロの目の数 a だけ点Aから右方向にマス目を移動し、さらに赤のサイコロの目の数 b だけ上方向にマス目を移動した点の位置を (a, b) と表します。

この2個のサイコロを同時にふるという作業を2回行います。1回目の2個のサイコロの目で決まる点をB、2回目の2個のサイコロの目で決まる点をCとします。

1回目に白のサイコロの目が2で赤のサイコロの目が4だったので、点Bの位置は $(2, 4)$ となりました。

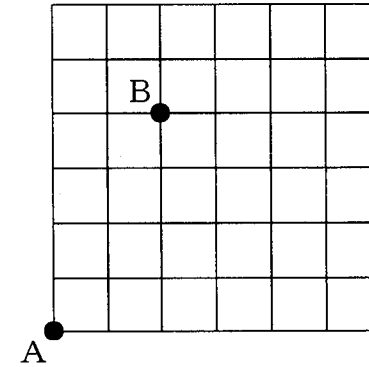


- (1) 2回目に2個のサイコロをふったところ、白のサイコロの目が4で赤のサイコロの目が3でした。3つの点A, B, Cを結んでできる三角形ABCはどのような三角形ですか。



(答)

- (2) 三角形ABCが二等辺三角形になるのは、点Cがどの位置にあるときですか。そのようなすべての位置を考えなさい。答えは $(2, 4)$ のような表し方で書きなさい。



(答)