

平成23年度 春日部共栄中学校

第1回 入学試験問題

算 数

(50分, 100点)

受験についての注意

1. 試験開始の合図があるまで、問題用紙を開かないでください。
2. 問題は①～⑥まであります。
3. 定規，分度器，コンパス，計算機は使用してはいけません。
4. 問題文中にある図は必ずしも正確ではありません。
5. 円周率は3.14として計算しなさい。
6. 各問題とも，解答は解答用紙（別紙）の所定の欄^{らん}に記入しなさい。なお，③は途中^{とちゅう}式も解答用紙に残しなさい。
7. 解答用紙には受験番号，氏名を必ず記入し，最後にもう一度^{かくにん}確認してください。
8. 解答用紙のみ回収します。

① 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$\left\{ (2 - 0.5) \div 2 - \frac{1}{2} + \frac{4}{5} \right\} \times \frac{5}{7}$$

(2) 次の に適当な数を入れなさい。

$$\left(30 - \text{} \times \frac{3}{4} \right) \div \frac{2}{5} = 45$$

② 次の に適当な数または記号を入れなさい。

(1) 4つの整数A, B, C, Dがあります。

この中から2つの整数を選んでかけ算を行うと,

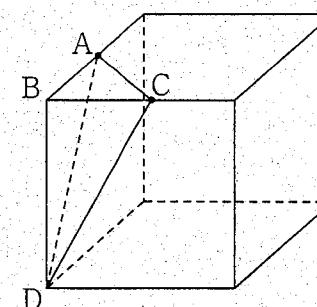
35, 55, 65, 77, 91, 143

の6通りの答えが出ます。4つの整数の中で、最も小さい数はC, 最も大きい数はDです。さらに、整数Aは整数Bより小さいものとします。

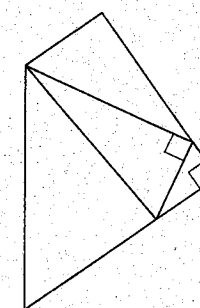
このとき、4つの整数A, B, C, Dの積は です。

(2) 下の図のような立方体から、三角すいD-ABCを切り取ります。点Aと点Cは立方体の一辺の中点です。

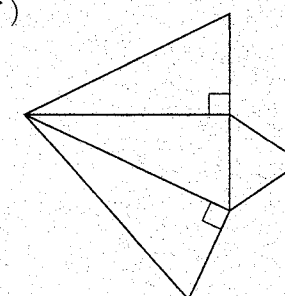
このとき、三角すいD-ABCの展開図として適当なものは です。



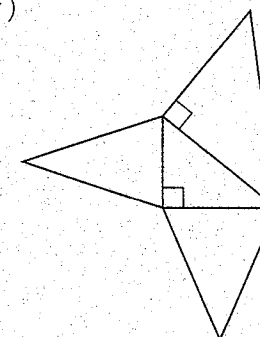
(ア)



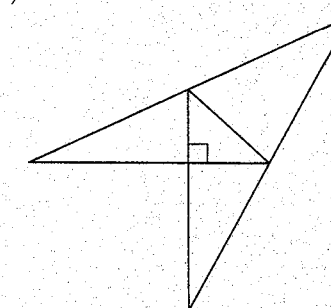
(イ)



(ウ)



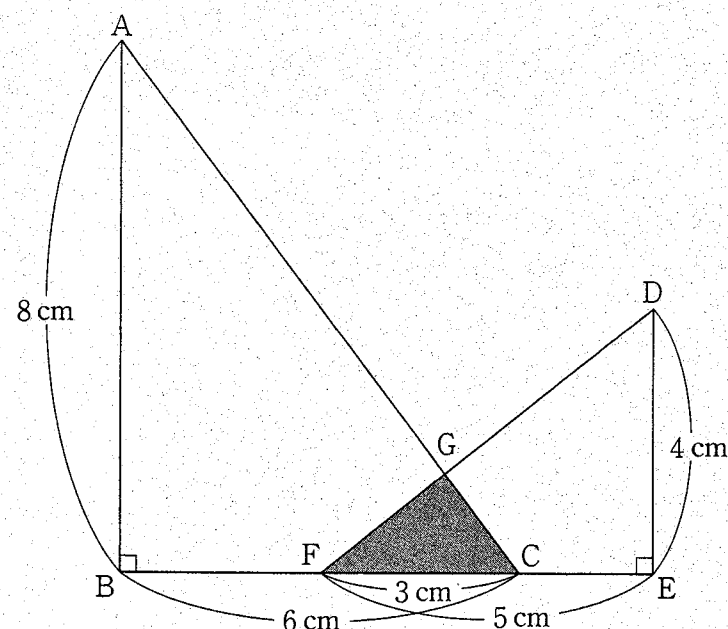
(エ)



(3) みかんが3個、ナシが2個、リンゴが1個、グレープフルーツが1個の計7個の果物があります。この中から3個の果物を選ぶとき、選び方は全部で 通りあります。

- (4) 下の図の三角形ABCと三角形DEFはどちらも直角三角形で、ACとDFはGで交わっています。

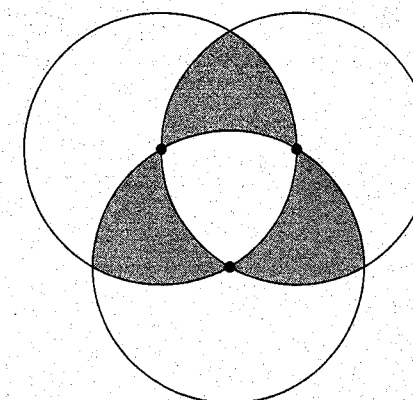
AB = 8 cm, BC = 6 cm, DE = 4 cm, EF = 5 cmで、またFC = 3 cmです。
 三角形GFCの面積は cm² です。



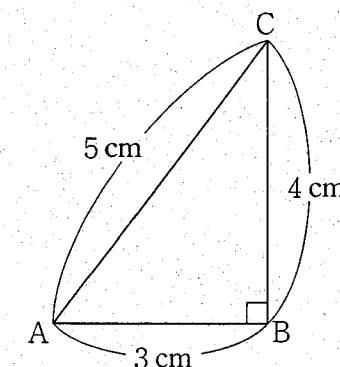
- (5) 消費税率を10%とします。100円以下の値段のうち、消費税込みの値段としてありえない値段は全部で 通りあります。
 ただし、消費税を加える前に n 円であった値段は、消費税込みでは、 $1.1 \times n$ の小数点以下を切り捨てた値段とします。

- ③ 次の各問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。
 解答用紙には途中式を残しなさい。

- (1) 図のように、半径の等しい3つの円がそれぞれの円の中心を通っています。
 これらの円の半径を4 cmとすると、かげのついた部分の面積を求めなさい。



- (2) 図のような直角三角形ABCを、辺ACを軸として1回転させてできる立体の体積を求めなさい。ただし、答えは四捨五入し、小数第1位まで求めること。



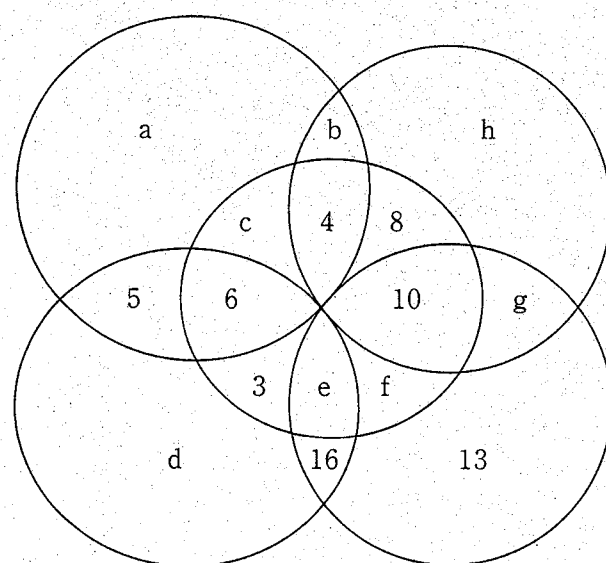
- 4 図のように、5つの円の中に1から16の数が1つずつ使われています。それぞれの円の中の数の合計は49です。ただし、aからhはそれぞれ1つの数を表します。

次の に適当な数を入れなさい。

(1) $e =$

(2) $c =$

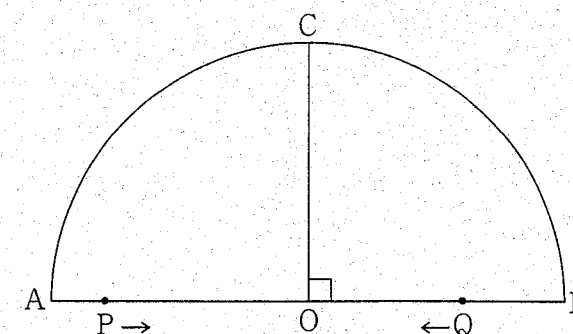
(3) $b =$



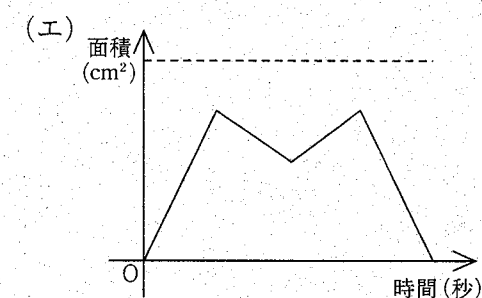
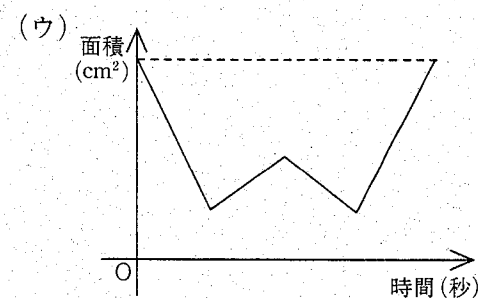
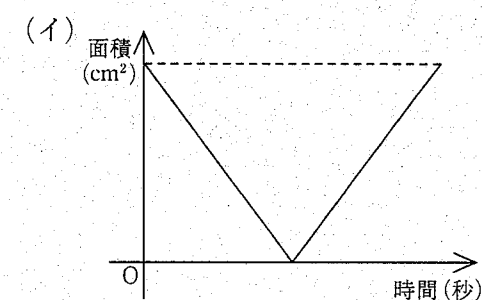
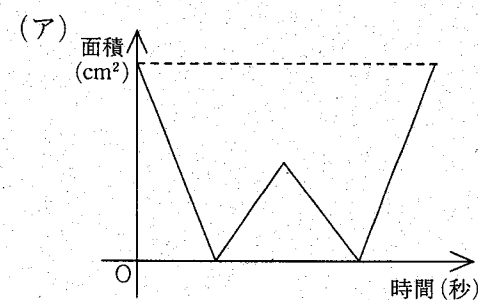
- 5 下の図は、点Oを中心とする半径6cmの半円で、直径ABと半径OCは直角に交わっています。

点PはAを出発して毎秒1cmの速さで、AとOの間を往復します。点QはBを出発して毎秒2cmの速さで、BとOの間を往復します。点Pと点Qが同時に出発するとき、三角形CPQの面積について考えます。

次の問いに答えなさい。



- (1) 点Pと点Qが出発してからの時間と三角形CPQの面積との関係を表すグラフとして適当なものを下の(ア)～(エ)より1つ選びなさい。



- (2) 点Pと点Qが出発してから、2011秒後の三角形CPQの面積を求めなさい。

- (3) 三角形CPQの面積が 9 cm^2 になるときのがあります。点Pと点Qが出発してから、5回目に三角形CPQの面積が 9 cm^2 になるのは何秒後ですか。

⑥ ある数 x をこえない最大の整数を $[x]$ で表し、 $\|x\| = x - [x]$ とします。

例えば、

$$\|1.2\| = 1.2 - [1.2] = 1.2 - 1 = 0.2$$

$$\|3\| = 3 - [3] = 3 - 3 = 0$$

です。

次の に適当な数を入れなさい。

(1) $\|3.14\| + [3.14] =$

(2) $\left\| \frac{1}{10} \times [10 \times 2.718 + 0.5] \right\| =$

これ以降のページには、問題はありません。

(3) $\left[\left\| 2\frac{3}{7} \right\| \times 4.8 \right] - \left[\frac{3}{7} \times [4.8] \right] =$