

2012

大阪星光学院 中学校

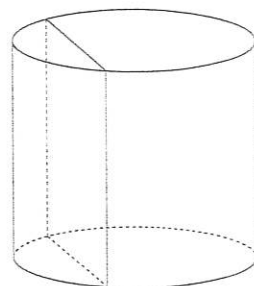
次の の中に正しい答えを入れなさい。円周率は 3.14 とします。

Ⅰ 次の問いに答えなさい。

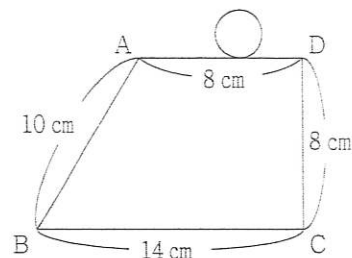
(1) $4 \times (13 \times 951 + 32) - 3 \times (17 \times 951 + 43) =$

(2) 13 を分母とする分数の中で、0.8 との差が一番小さい分数は です。

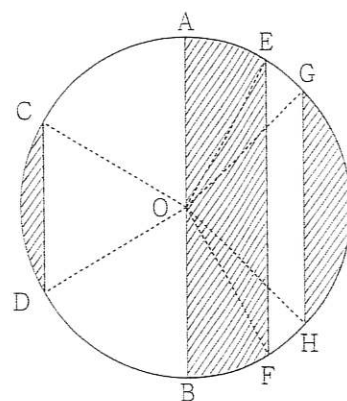
(3) 図のような円柱形の容器があります。この容器の底面に垂直な仕切りを入れて分けられた2つの部分に同量の水を入れたところ、水面の高さは 5 cm と 8 cm になりました。仕切りをとると水面の高さは cm となります。



(4) 図のように、半径 2 cm の円が台形 ABCD の外側にあります。この円が台形の辺にそって 1 周するとき、円が通過する部分の面積は cm^2 です。



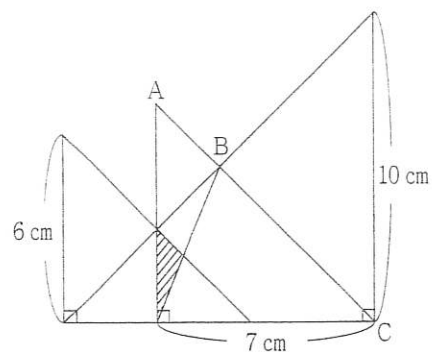
(5) 図のように、O を中心、AB を直径とする半径 6 cm の円があります。 $\angle COD = 60^\circ$, $\angle EOF = 120^\circ$, $\angle GOH = 90^\circ$ のとき、斜線部分の面積は cm^2 です。



- ② 図のように、等しい辺の長さがそれぞれ 6 cm, 7 cm, 10 cm の 3 つの直角二等辺三角形が重なっています。

(1) $AB : BC$ を最も簡単な整数比で表すと、 : です。

(2) 斜線部分の面積は cm^2 です。



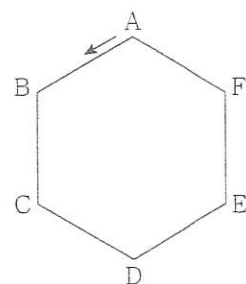
- ③ 図のように、六角形 ABCDEF があり、1 個のサイコロを振り、出た目の数だけ反時計回りに頂点を移動するコマがあります。最初にコマは A にあり、A に再び止まったときサイコロを振るのをやめます。

(例) A $\xrightarrow{\text{サイコロの目が2}}$ C $\xrightarrow{\text{サイコロの目が5}}$ B $\rightarrow \dots$

(1) 2 回サイコロを振って、初めて D に止まるとき、サイコロの目の出方は 通りあります。

(2) 3 回サイコロを振って、初めて D に止まるとき、サイコロの目の出方は 通りあります。

(3) 5 回サイコロを振って、A に止まるとき、サイコロの目の出方は 通りあります。



- ④ 図のように、 $AB = 10\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$, $CA = 6\text{cm}$ の直角三角形 ABC があり、辺 AB, AC 上にそれぞれ $AD = 5\text{cm}$, $AE = 2\text{cm}$ となる点 D, E をとります。いま $\triangle ABC$ の辺上を点 P が B を出発して毎秒 2 cm で $B \rightarrow C \rightarrow A \rightarrow D$ の順に D まで動きます。

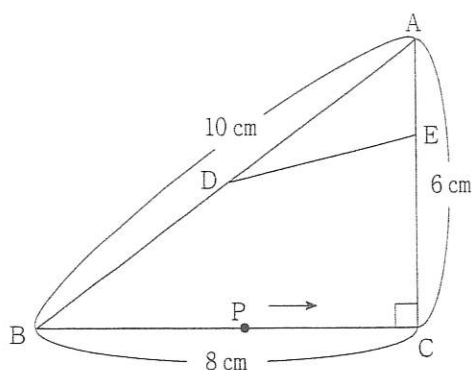
(1) $\triangle ADE$ の面積は cm^2 です。

(2) $\triangle PDE$ の面積が 6cm^2 となるのは、出発してから何秒後ですか。すべて求めなさい。

秒後

(3) $\triangle PDE$ の面積が 3cm^2 となるのは、出発してから何秒後ですか。すべて求めなさい。

秒後



⑤ たかし君は箱の中の製品から不良品を探して、良品と入れかえる作業をします。不良品を1つ見つけたらすぐにそれを倉庫に持って行き、良品を1つ持ってきて入れかえます。その入れかえに5分かかります。また、不良品を1つ見つけるのにかかる時間は、箱の中の不良品の個数に反比例します。不良品が7個入った箱Aで作業したところ、開始して52分48秒後に3個目の不良品を見つけました。

(1) 7個目の不良品を探し始めてから見つけるまでにかかった時間は何分ですか。式と答えを書きなさい。

式() 答(分)

(2) 1個目の不良品を見つけるのに、 分かかりました。

(3) 箱Aの不良品をすべて良品にするのに、 時間 分 秒かかりました。