

平成 27 年度第 2 回入学試験問題

算 数

「始め」の合図があるまでは問題を開いてはいけません。

注 意

1. 「始め」という合図で始め、「やめ」という合図で、すぐに鉛筆をおきなさい。
2. 問題は 2 ページから 7 ページまでです。
3. 解答用紙は問題冊子にはさまれています。
4. 初めに、解答用紙に受験番号、座席番号、氏名を記入しなさい。
5. 答はすべて解答用紙に記入しなさい。
6. 質問や用があるときは静かに手をあげなさい。
7. 定規、コンパス、および計算機(時計についているものも含む)類の使用は認めません。

[1] 次の問いに答えなさい。

(1) 同じ個数のりんごとみかんを A, B, C の 3 人に次の方法で配ります。

[りんご] 全体の $\frac{3}{7}$ を A に配り、残りの $\frac{2}{3}$ を B に配り、残りを C に配りました。

[みかん] 全体の $\frac{5}{9}$ を A に配り、残りは B が C よりも 8 個多くなるように配りました。

その結果、C に配られたりんごとみかんの個数は等しくなりました。B に配られたみかんは何個ですか。

(2) 下線を引いた数字を 1 つ書きかえて、正しい計算式にするには [どの数字] を [いくつ] にかえたらよいですか。

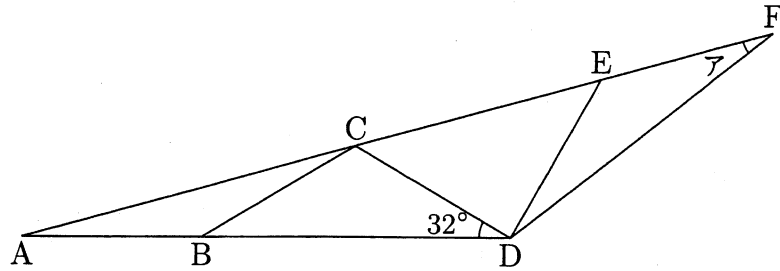
$$\underline{35} - \underline{70} \div \underline{49} - \underline{81} \times 2 \div \underline{23} = 31$$

(3) 消費税率が 5% のとき、19 円の商品は、 $19 \times 1.05 = 19.95$ より税込 19 円で、20 円の商品は、 $20 \times 1.05 = 21$ より税込 21 円でした。このことから、税込 20 円の商品はありませんでした。

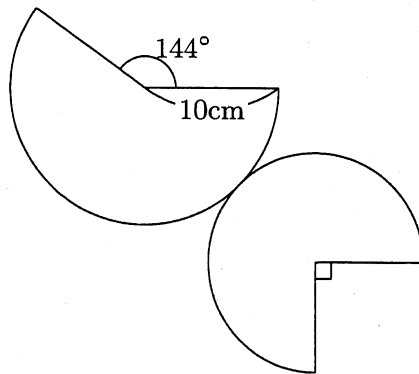
消費税率が 8% になった現在、税込の金額でありえない金額は税込 108 円以上 216 円以下で何通りあるでしょうか。

〔2〕 次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

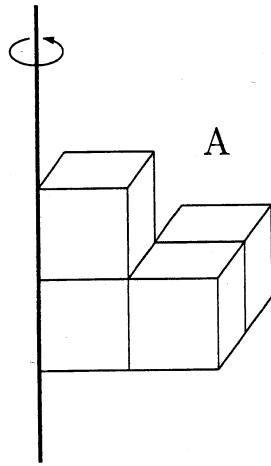
(1) 図のAB, BC, CD, DE, EFはすべて等しい長さです。角アの大きさは何度ですか。



(2) 図の展開図を組み立ててできる立体の表面積は何 cm^2 ですか。

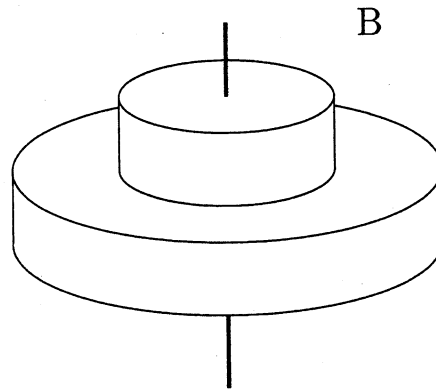


- (3) 図1の立体Aは1辺の長さが1cmである立方体4個でできた立体です。立体Aを軸のまわりに回転させたとき、図2のような立体Bになります。立体Bの体積は何 cm^3 ですか。



軸

図1



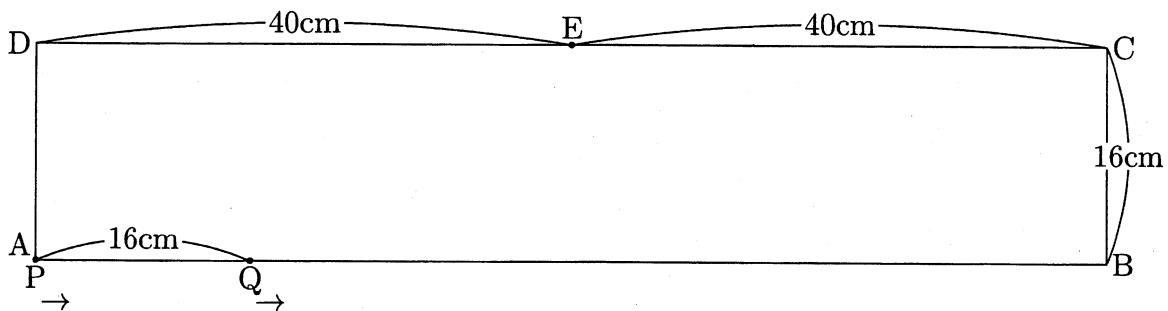
B

図2

[3] 図のように長方形 ABCD の辺 AB 上に点 P, Q があります。P, Q は図の位置より同時に出発します。矢印の方向に一定の速さで P, Q のどちらかが点 B に到着するまで進みます。また、P, Q の速さの平均は毎秒 4cm です。(たとえば、毎秒 6cm と毎秒 8cm の速さの平均は毎秒 7cm です。) このとき、次の にあてはまる数を答えなさい。

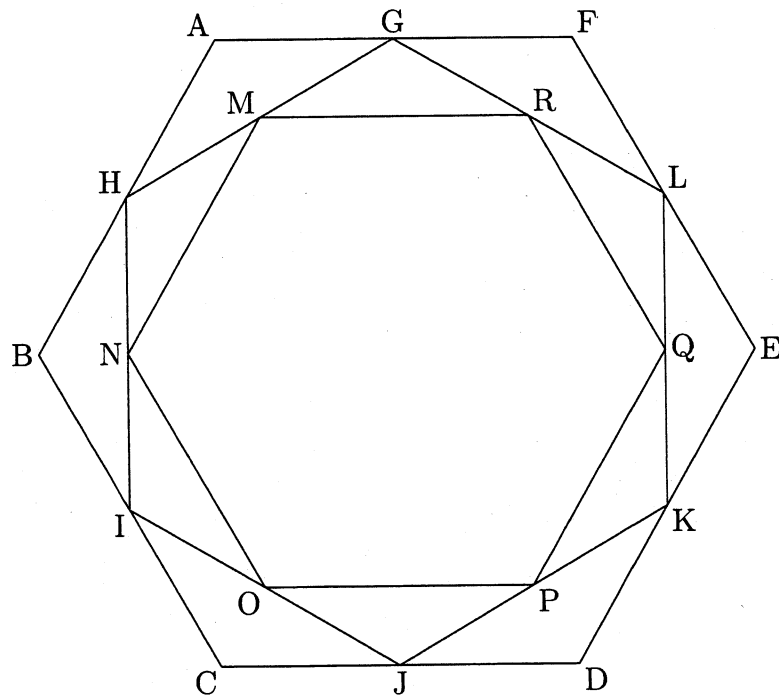
(1) 三角形 EPQ は動き始めてから 秒後に EP と EQ の長さが等しい二等辺三角形になります。ただし、P の速さが毎秒 cm のときは、EP と EQ の長さが等しい二等辺三角形はできません。

(2) P よりも Q の方が速く動くとして、三角形 EPQ は動き始めてから 秒後に、角 E が直角で、EP の長さが EQ の長さの 2 倍となる直角三角形になります。このとき、P の速さは毎秒 cm です。



[4] 図の正六角形 ABCDEF のそれぞれの辺を 2 等分した点を結び、正六角形 GHIJKL を作ります。同じようにして、正六角形 MNOPQR も作ります。正六角形 ABCDEF の面積が 164 cm^2 のとき、次の問いに答えなさい。

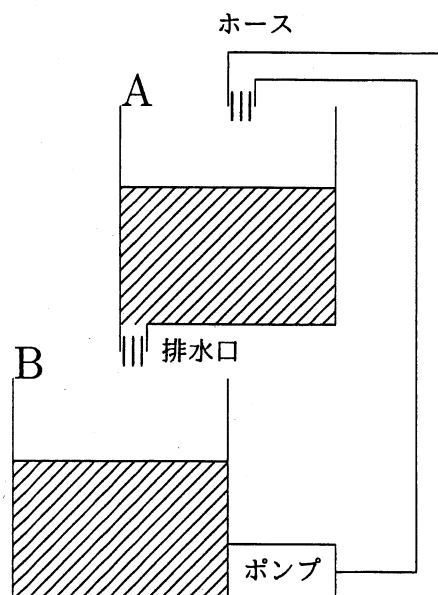
- (1) AF と MR の長さの比をもっとも簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) 正六角形 GHIJKL の面積は何 cm^2 ですか。
- (3) 四角形 AGNH の面積は何 cm^2 ですか。



[5] 同じ容積の水そう A, B に同量の水が入っています。ある操作を開始すると、B からポンプで毎分一定量の水が A に入り、A の排水口から毎分一定量の水が B に排出されます。B は水がいっぱいになると外にあふれ出します。

今、ポンプの出力を毎分 20L にして操作を開始すると 8 分後に B から水があふれ出し、その 16 分後に A が空になりました。また、ポンプの出力を毎分 26L にして操作を開始すると 13 分 20 秒後に B から水があふれ出しました。ポンプとホースの中の水は考えないものとします。次の問いに答えなさい。

- (1) A から排出される水の量は毎分何 L ですか。
- (2) A の容積は何 L ですか。
- (3) ポンプの出力を毎分 30L にして操作を開始し、40 分後に出力を上げました。出力を上げてから 20 分たつと、A と B には同量の水が入っていました。出力を毎分何 L に上げましたか。



【 以 下 余 白 】

平成27年度 第2回	算数	受験番号	座席番号	氏名	
			

[1] (1) 個 (2) []を[]に (3) 通り

[2] (1) 度 (2) cm^2 (3) cm^3

[3] ① ② ③ ④

[4] (1) : (2) cm^2 (3) cm^2

[5] (1) 毎分 L (2) L (3) 毎分 L

合計	
----	--