

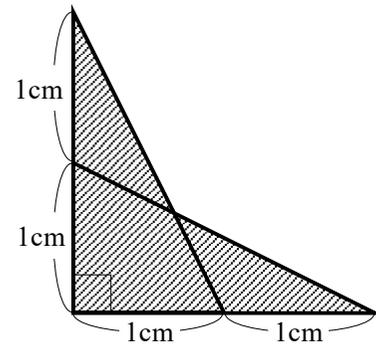
中学後期 算数 問題・解答用紙 <No.1>

注意:円周率は3.14として計算しなさい。

1 (20点)

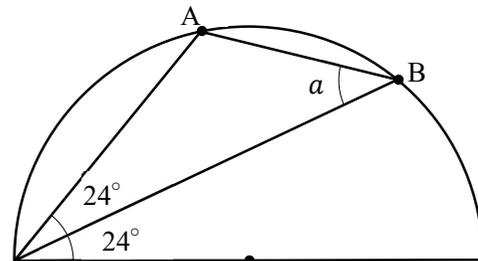
(1) 右の図の斜線部分の面積を求めなさい。

cm²



(2) 右の図のように、半円の周上に2点A, Bがあります。角aの大きさを求めなさい。

度



(3) 一の位が0ではない整数があるとき、その数の各位の数字を逆の順番に並べた数を、元の数の「逆順の数」と呼ぶことにします。例えば、2019の逆順の数は9102です。また、48584のように、逆順の数と元の数が等しくなるような数を「回文数」といいます。

一の位が0ではなく回文数でもない数から始めて、一の位が0になるか回文数になるまで、次の操作をくり返します。

(操作) その数に、その数の逆順の数を足す

例えば、57から始めると、次のように2回で363となって操作が終わります。

(1回目) $57 + 75 = 132$ (2回目) $132 + 231 = 363$

1回で1111となって操作が終わる数をすべて求めると

なので、ちょうど2回で1111となって操作が終わる数をすべて求めると

です。

2 (20点)

食塩水A, B, Cがあります。Aの濃度は20%, Bの濃度は8%です。

次の問いに答えなさい。

- (1) AとBをいくらか混ぜ合わせて濃度が15%の食塩水300グラムを作るとき、Aを何グラム使いますか。
- (2) 空の容器にCをいくらか入れました。この容器にAを250グラム混ぜると濃度が18%になりました。さらにBを150グラム混ぜると濃度が15%になりました。初めにCを何グラム入れましたか。
- (3) (2)のあと、Bを何グラム混ぜると、容器の食塩水はCと同じ濃度になりますか。

(1)		グラム
(2)		グラム
(3)		グラム

受験
番号

小
計

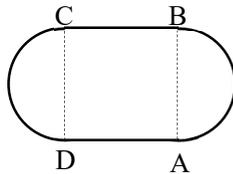
中学後期 算数 問題・解答用紙 <No.2>

3 (20点)

図のように直線部分と半円部分で作られた図形があります。この図形の直線部分はそれぞれ 40cm, 半円部分はそれぞれ 60cm で、一周が 200cm です。この図形の周上を 2 つの点 P, Q が時計の針と逆回りに動きます。P は直線部分を秒速 4cm, 半円部分を秒速 6cm で動きます。Q は直線部分を秒速 5cm, 半円部分を秒速 3cm で動きます。

次の問いに答えなさい。

- (1) P と Q はそれぞれ何秒で一周しますか。
- (2) P は C 地点, Q は A 地点から同時に動き始めます。
Q が動き始めてから何秒で P に初めて追いつかれますか。
- (3) P は D 地点から動き始め, Q は P よりも早く A 地点から動き始めます。Q が一周するまでに P に追いぬかれないようにするためには, Q は P よりも何秒以上早く動き始めなければなりませんか。



(1)	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: auto; padding: 5px;"> (P) (Q) </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> 秒 秒 </div>
(2)	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: auto;"></div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">秒</div>
(3)	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: auto;"></div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">秒以上</div>

4 (20点)

赤, 青, 黄のカードをそれぞれ 1 枚ずつ, 合計 3 枚のカードを持った児童が何人かいます。それぞれの児童は, 自分の持っている 3 枚のカードのうち 1 枚を選んで出します。例えば, 児童が 2 人のとき, カードの色が赤と青の 2 種類となるような出し方は 2 通りあります。

次の問いに答えなさい。

- (1) 児童が 3 人のとき, カードの色が 2 種類となるような出し方は何通りですか。
- (2) 児童が 4 人のとき, カードの色が 3 種類となるような出し方は何通りですか。
- (3) 児童が 6 人のとき, カードの色が 3 種類となるような出し方は何通りですか。

(1)	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: auto;"></div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">通り</div>
(2)	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: auto;"></div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">通り</div>
(3)	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: auto;"></div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">通り</div>

受験 番号		小 計	
----------	--	--------	--

中学後期 算数 問題・解答用紙 <No.3>

5 (20点)

半径 1cm の球がたくさんあります。図 1 のように、15 個の球を床の上に、となり合う球がふれ合うように並べました。その上に 10 個の球を、それぞれの球が下の段の 3 つの球とふれ合うように積みました。同じようにして球を積み上げていき、図 2 のような立体を作りました。この立体について、次の問いに答えなさい。

- (1) 用いた球は全部で何個ですか。
- (2) 球と球がふれ合う点は全部で何個ありますか。
- (3) 点 A は一番上にある球の表面上にあり、床から最もはなれた点です。点 A から床まで球の表面をたどっていくとき、最も短い道のりは何 cm ですか。小数第 2 位を四捨五入した数を答えなさい。

ただし、辺の長さがすべて等しい三角すいの各部分の角度は図 3 のようになります。必要であればこれを用いなさい。

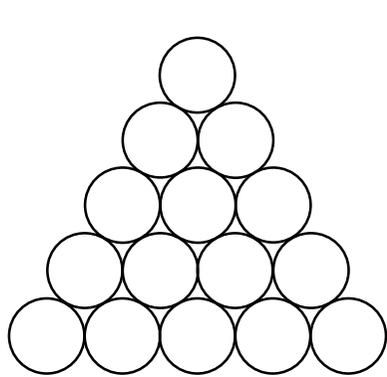


図 1

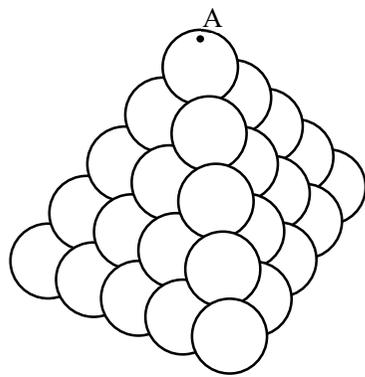


図 2

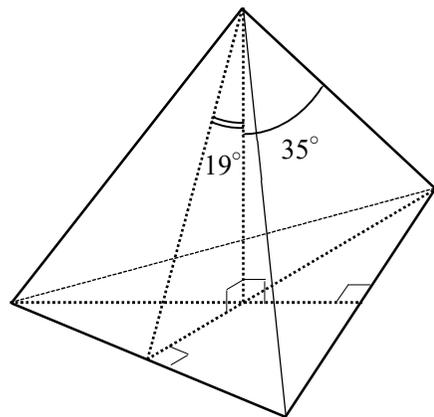


図 3

(1)	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin-left: auto;"></div> 個
(2)	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin-left: auto;"></div> 個
(3)	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin-left: auto;"></div> cm

受験 番号		小計		合計	
----------	--	----	--	----	--

素材メモ

