

※答えはすべて解答用紙に書きなさい。

※円周率は3.14とします。また、答えが分数になるときは、仮分数で答えてもよろしい。

1 次の に、当てはまる数を答えなさい。

(1) $17.5 \div 2.5 - 13.8 \div 4.6 =$

(2) $11 \times 13 \div 17 \div 19 \div 22 \div 39 \times 57 \times 68 =$

(3) $\frac{3}{2} \times \left(1\frac{1}{3} - \text{}\right) \div 0.25 = \frac{20}{3}$

- (4) 工場Aでは、古紙を材料の一部として使用した2種類の紙の製品PとQを作っています。製品Pには45%，製品Qには75%の割合で、それぞれ古紙を使用しています。

製品PとQを合わせて200kg作ったとき、その200kgに使用される古紙の量が105kgでした。このとき、製品Pの重さは kgです。

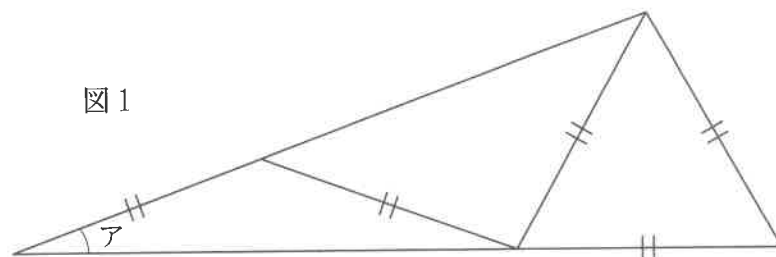
- (5) 一定の速さで走っている列車が、長さ160mの駅のホームを列車の先頭が通過し始めてから最後尾が通過し終わるまでに12秒かかりました。また、この列車が同じ速さで長さ5kmのトンネルを通るとき、列車全体がトンネル内に入っていたのは2分40秒でした。この列車の長さは mです。

- (6) 算数のテストを20回受けました。 回目までの平均点は80点でしたが、残りのテストがすべて100点だったので20回のテストの平均点は83点になりました。

- (7) たて24cm、横40cm、高さ48cmのレンガを同じ向きにすきまなく並べて、できるだけ小さい立方体を作りました。このとき立方体の1辺の長さは cmで、使ったレンガは 個です。

- (8) 1, 2, 3, 4, 5 の5枚のカードを全て並べて5けたの整数を作ります。このような整数を小さい順に並べたとき、24番目にくる数は です。

- (9) 図1のアの角の大きさは 度です。



- (10) 右の図2は、1辺の長さが10cmの正方形と、半径10cmで中心角 90° のおうぎ形を組み合わせた図です。辺AD上にある点EとCを結ぶと、アとイの部分の面積が等しくなりました。AEの長さは cmです。

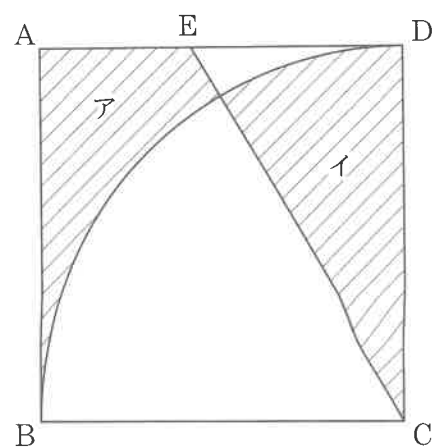


図2

令和6年度 帝塚山中学校 1次A入学試験問題 算 数 (その2)

2 容器A, Bの中に, 異なる濃度の食塩水が500gずつ入っています。容器Aから300gをとり, 容器Bに加えると容器Bには5%の食塩水ができました。そのあと, 容器Bから200gをとり, 容器Aに加えると容器Aには7.5%の食塩水ができました。このとき, 次の問いに答えなさい。

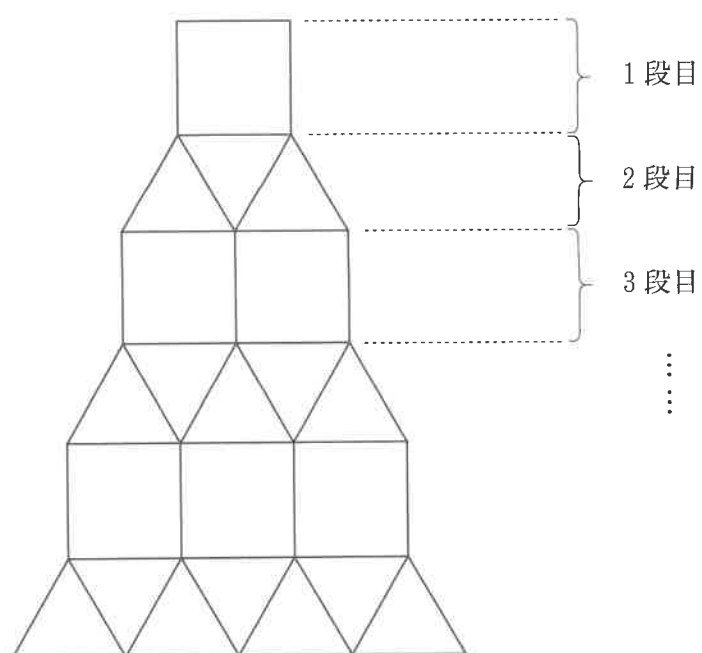
- (1) この作業で容器Bから容器Aに移した食塩水に含まれる食塩の量は何gですか。
- (2) 初めに容器Aに入っていた食塩水の濃度は何%ですか。
- (3) 初めに容器Bに入っていた食塩水の濃度は何%ですか。

3 右の図のように棒を並べて正方形と正三角形を作っていく, 上から順に1段目, 2段目……と呼ぶことにします。

例えば, 2段目には正三角形が3個並んでおり, 2段目までを作るのに必要な棒の本数は10本です。また3段目には正方形が2個並んでおり, 3段目までを作るのに必要な棒の本数は15本です。

このとき, 次の問いに答えなさい。

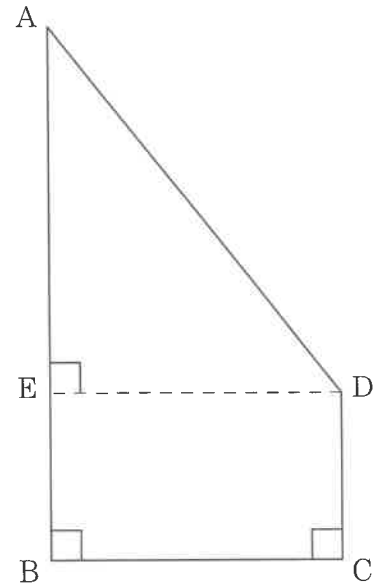
- (1) 9段目には正方形が何個並びますか。
- (2) 2024段目には正三角形が何個並びますか。
- (3) 20段目までを作るのに必要な棒の本数は何本ですか。



令和6年度 帝塚山中学校 1次A入学試験問題 算数 (その3)

- 4 辺ABの長さが6cm, 辺BCの長さが3cm, 辺CDの長さが2cm, 辺ADの長さが5cmで角Bと角Cが直角である四角形ABCDがあります。また, 点EはDEと辺ABが垂直になるように辺AB上にとった点です。このとき, 次の問いに答えなさい。ただし, 円すいの体積の求め方は(底面積) $\times$ (高さ) $\div$ 3です。

- (1) 辺CDを軸として四角形ABCDを1回転したときに四角形ABCDが通過してできる立体の体積と, 辺ABを軸として四角形ABCDを1回転したときに四角形ABCDが通過してできる立体の体積の和は何 cm^3 ですか。
- (2) 辺CDを軸として四角形ABCDを1回転したときに四角形ABCDが通過してできる立体の表面積と, 辺ABを軸として四角形ABCDを1回転したときに四角形ABCDが通過してできる立体の表面積の差は何 cm^2 ですか。
- (3) 直線DEを軸として四角形ABCDを1回転したときに四角形ABCDが通過してできる立体の体積は何 cm^3 ですか。



- 5 図1のように底面積が 600cm^2 で高さが10cmの直方体と, 高さが29cmの直方体を組み合わせた容器があります。はじめに, 毎秒 10cm^3 の割合で給水できる給水管Aだけを使って水を入れ, 水面の高さが3cmになったところで2つの給水管A, Bを使って満水になるまで給水しようとしたが, 途中で給水管Aが故障したので最後は給水管Bだけで水を入れることになりました。満水になるまでにかかった時間は411秒でした。図2は容器に水を入れはじめてからの時間と水面の高さの関係を示したグラフです。このとき, 次の問いに答えなさい。

- (1) 水面の高さが3cmになるのは水を入れはじめてから何秒後ですか。
- (2) 給水管Aと給水管Bの給水量の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (3) 高さが29cmの直方体の底面積は何 cm^2 ですか。

図1

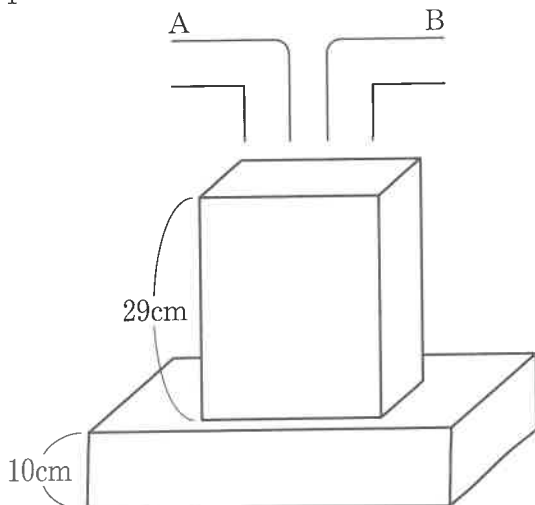
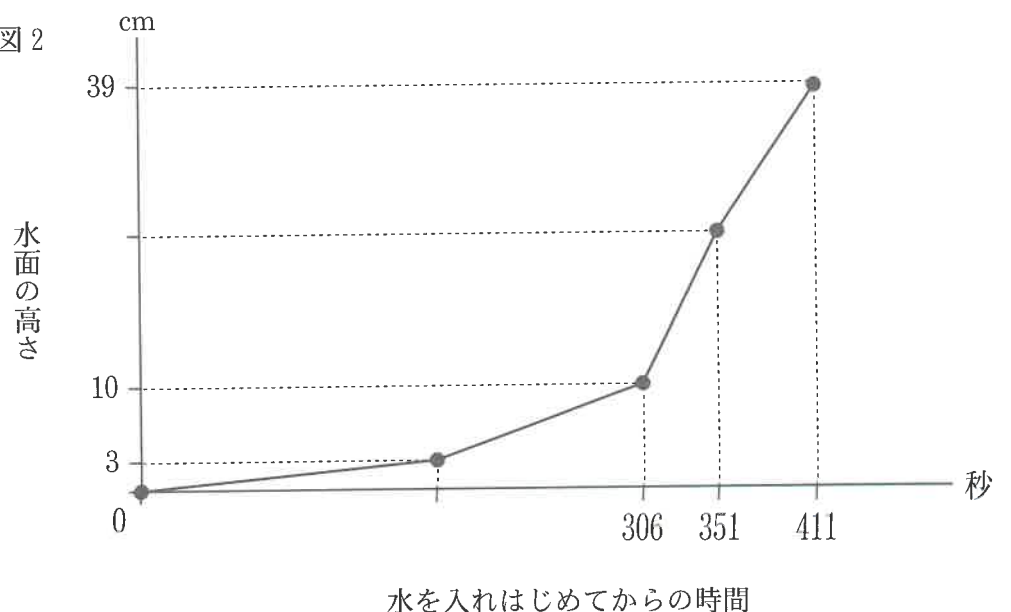


図2



令和 6 年度 帝塚山中学校 1 次 A 入学試験問題 算 数 (その 4)

- 6 ^{たろう}太郎君と花子さんは、学校の先生から出された問題を、2 人で一緒に^{いっしょ}解くことにしました。
以下の、2 人の＜会話＞を読み＜問い＞に答えなさい。

＜会話＞

太郎「先生からおもしろそうな問題を出されたね。」

花子「早速^{さっそく}解いてみよう！」

問題

箱の中に入っている 10 枚のカードに、1 から 10 までの数が 1 つずつ書かれています。

今、カードを同時に 4 枚取り出したところ、以下のことが分かりました。

- (i) 取り出した 4 枚のカードの数の和は、箱の中に残った 6 枚のカードの数の和より大きい。
(ii) 取り出した 4 枚のカードから 3 枚を選び、書かれた数の積を求めると 140 以上 150 以下となった。

このとき、取り出した 4 枚のカードに書かれた数として、考えられるものを全て答えなさい。

太郎「(i) を考えると取り出した 4 枚のカードの数の和は、1 から 10 までの和の半分より大きくなればいから 以上であると分かるね。」

花子「本当だね。次に (ii) を考えてみよう。例えば選んだ 3 枚のカードの数の積が 150 のときを考えると、積が 150 になるのは 3 枚のカードがそれぞれ小さい順に , , のときだね。」

太郎「そうだね。ただ、この場合だと 4 枚のカードの数の和を考えると (i) を満たさないよ。」

花子「本当だね！このように順番に考えていけばよさそうだね。」

＜問い＞

- (1) 空欄 から に当てはまる数を答えなさい。ただし、 には考えられる数のうち、1 番小さい数を答えること。
(2) 取り出した 4 枚のカードに書かれた数の組み合わせとして、考えられるものを全て答えなさい。ただし、下の＜例＞のように答えを書くこと。

＜例＞ 1, 2, 3, 4 と書かれたカードを取り出すと答えたいときは、(1, 2, 3, 4) と () をつけて答えを書きなさい。
また、() の中は数を小さい順に書くこと。

受験番号

ここにシールを貼ってください



241120

1

(1)		(2)		(3)	
(4)	kg	(5)	m	(6)	回目
(7)	1 辺の長さ	cm	レンガの個数	個	
(8)		(9)	度	(10)	cm

2

(1)	g	(2)	%	(3)	%
-----	---	-----	---	-----	---

3

(1)	個	(2)	個	(3)	本
-----	---	-----	---	-----	---

4

(1)	cm ³	(2)	cm ²	(3)	cm ³
-----	-----------------	-----	-----------------	-----	-----------------

5

(1)	秒後	(2)	:	(3)	cm ²
-----	----	-----	---	-----	-----------------

6

(1)	ア	イ	ウ	エ	
(2)					