

2021 年度第 1 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、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。

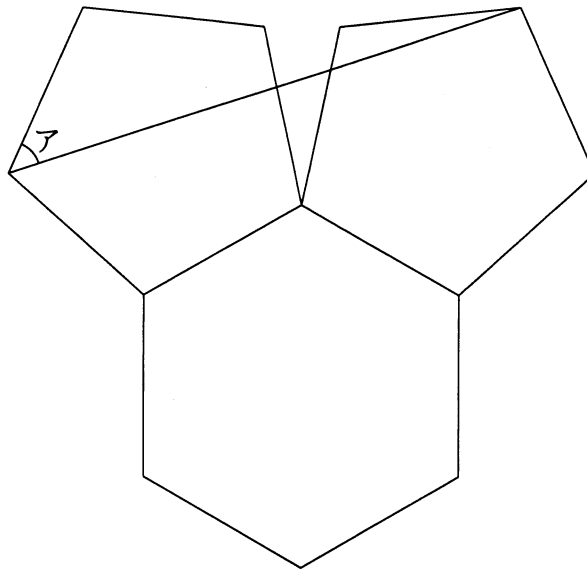
(1) 1 から 2021 までの整数の中で、12 でも 18 でも割り切れない整数は何個ありますか。

(2) 1 階分上がるのにエスカレーターでは 7 秒、エレベーターでは 3 秒かかるビルがあります。このビルを太郎くんと次郎くんが同時に 1 階から上がり始めます。太郎くんは階段で上がり始め、途中でエレベーターに乗り換えます。次郎くんはエスカレーターだけで上がります。2 人が同時に 29 階に到着するには、太郎くんは何階でエレベーターに乗り換えればよいですか。なお、太郎くんは階段で 1 階分上がるのに 10 秒かかり、各階での乗り換え時間は考えないものとします。

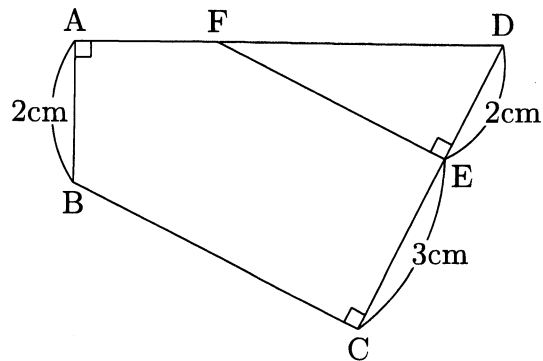
(3) 赤い玉 5 個と青い玉 3 個の重さの平均は 18g、赤い玉 3 個と青い玉 5 個の重さの平均は 20g です。ある袋の中に赤い玉と青い玉がいくつか入っていて、それらの玉の重さの平均は 21.2g です。この袋に入っている赤い玉と青い玉の個数の比をもっとも簡単な整数の比で答えなさい。

[2] 次の問いに答えなさい。

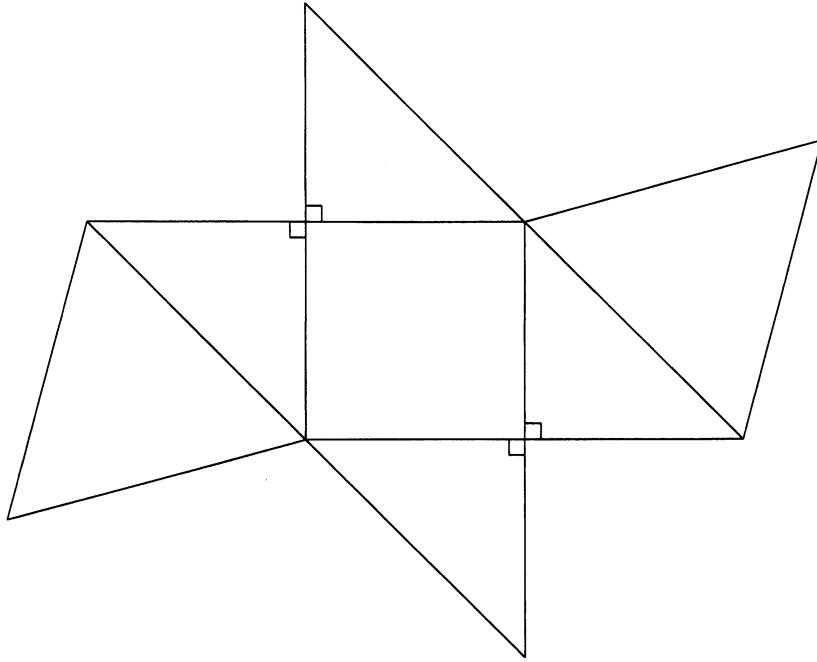
- (1) 図は正六角形1つと、正五角形2つを並べたものです。角アの大きさは何度ですか。



- (2) 図の四角形 ABCD の面積が 63cm^2 のとき、五角形 ABCEF の面積は何 cm^2 ですか。



- (3) 図のように、1辺の長さが6cmの正方形1つと、直角二等辺三角形4つ、正三角形2つを並べると、ある立体の展開図になります。この図を組み立ててできる立体の体積は何 cm^3 ですか。



[3] 生徒から1個ずつ集めたプレゼントを先生が生徒に分けることにしました。次の空らんには当てはまる数を答えなさい。

(1) A, B, Cの3人から集めたプレゼントを先生が分けます。

(ア) 3人とも自分のプレゼントを受け取るとき、その分け方は1通りあります。

(イ) 3人とも他の人のプレゼントを受け取るとき、その分け方は2通りあります。

(ウ) 3人のうち、1人だけが自分のプレゼントを受け取るとき、その分け方は

通りあります。

その後、遅れてDがプレゼントを持ってきました。ここからDが3人のうち、誰か1人とプレゼントを交換することで4人とも他の人のプレゼントを受け取る分け方を考えます。

(ア) の場合は、誰と交換しても分けられません。

(イ) の場合は、A, B, Cの誰か1人と交換すれば、分けられます。

(ウ) の場合は、A, B, Cのうち、自分のプレゼントを受け取った人と交換すれば、分けられます。

以上のことから、4人とも他の人のプレゼントを受け取る分け方は 通りあります。

(2) 4人の生徒のプレゼントを先生が分けるとき、4人のうち1人だけが自分のプレゼントを受け取る分け方は 通りあります。

(3) 5人の生徒のプレゼントを先生が分けるとき、5人とも他の人のプレゼントを受け取る分け方は 通りあります。

- [4] 図1のような直方体があります。点Pは直方体の辺上を点Aを出発して、一定の速さで $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ の順に動き、その後1.5倍の速さで $D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow A$ の順に動きました。図2は、点Pが点Aを出発してからの時間と三角形ADPの面積との関係を表したグラフです。次の問いに答えなさい。

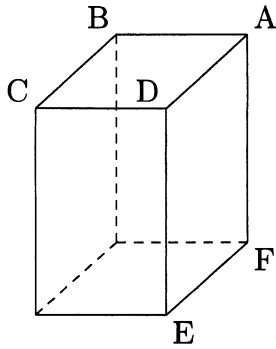


図1

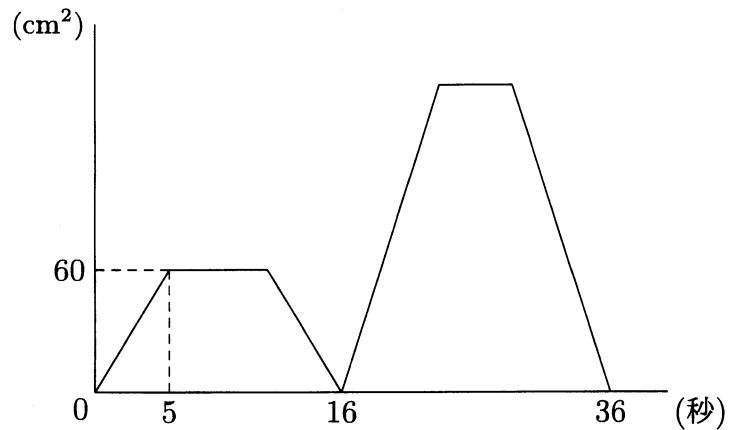


図2

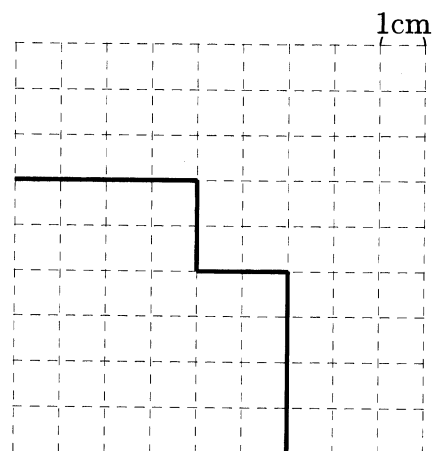
- (1) 点Pは $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ を毎秒何 cm の速さで動きますか。
- (2) 三角形ADPが4回目に二等辺三角形になるのは、点Aを出発してから何秒後ですか。
- (3) 直方体の体積は何 cm^3 ですか。

〔5〕 ある正方形 P の周の内側に沿って、半径 1cm の円が 1 周します。この円が通った部分の図形の面積は 111.14cm^2 でした。次の問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

(1) 正方形 P の 1 辺の長さは何 cm ですか。

(2) 正方形 P のそれぞれの頂点から 1 辺が 2cm の正方形を 4 つ切り取った図形を Q とします。半径 1cm の円が Q の周の内側に沿って 1 周するとき、この円が通った部分の図形を X とします。また、半径 1cm の円が Q の周の外側に沿って 1 周するとき、この円が通った部分の図形を Y とします。

① 解答らの太線は、図形 Q の周の一部です。この部分の図形 X を解答らの図にかき込み、斜線しやで示しなさい。



② 図形 X の面積と図形 Y の面積の差は何 cm^2 ですか。

【 以 下 余 白 】

2021年度 第1回	算数	受験番号				氏名	
---------------	----	------	--	--	--	----	--

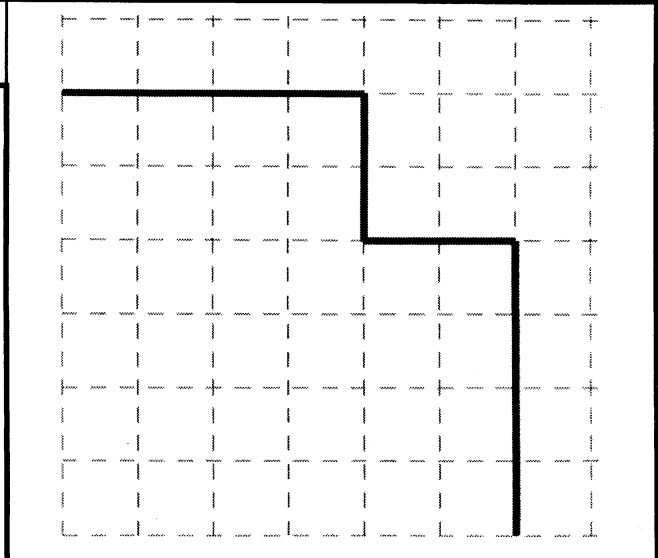
[1] (1) 個 (2) 階 (3) :

[2] (1) 度 (2) cm^2 (3) cm^3

[3] ① ② ③ ④

[4] (1) 毎秒 cm (2) 秒後 (3) cm^3

[5] (1) cm

(2) ①  ② cm^2

合計