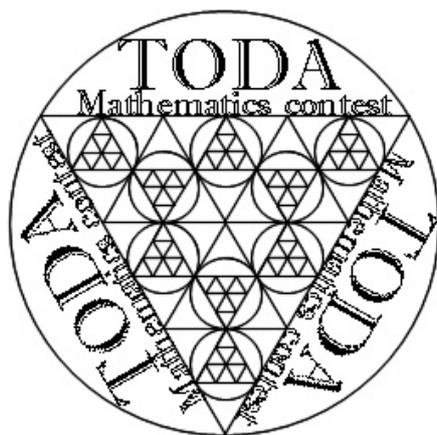


令和4年度 第19回 戸田市数学コンテスト 問題用紙



(9:00~10:00 60分間)

1 問題用紙について

- (1) 表紙の所定の欄に番号・学校名・学年・氏名を記入しなさい。
- (2) 問題は表紙を除いて8ページあります。

2 解答用紙について

- (1) 解答用紙は問題用紙にはさまれています。
- (2) 指示に従い、所定の欄に番号・学校名・学年・氏名を記入しなさい。
- (3) 答えはすべて解答用紙の決められたところにはっきりと書きなさい。
- (4) 解答用紙は返却いたしません。

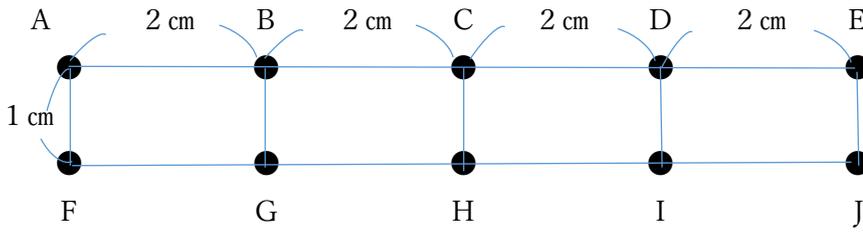
番号	学校名	学校	学年	氏名
----	-----	----	----	----

戸田市教育委員会

1

下の図のようにたて 1 cm、よこ 2 cm の長方形を 4 個並べた図があります。その頂点に 10 個の点 A ~ J があります。

(図 1)

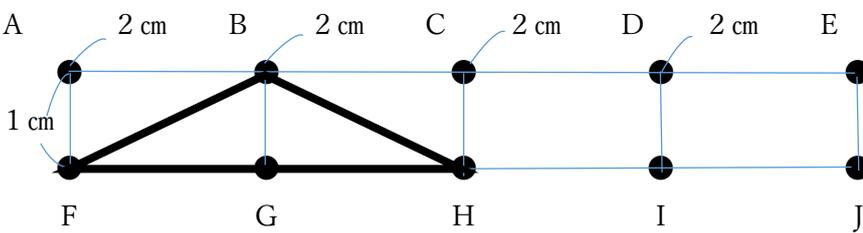


このとき次の各問いに答えなさい。

(1) 10 個の点のうち 3 個を結んでできる三角形の面積が 2 cm^2 のものは何個ありますか。

例えば、図 2 の場合は点 B、点 F、点 H の 3 個を結んでできる三角形といいます。

(図 2)



(2) 10 個の点のうち 4 個を結んでできる四角形の面積が 4 cm^2 のものは何個ありますか。

2

マッチ棒をならべて、0から9までのそれぞれの数字を作りました。



数字 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

マッチ棒はすべて同じ長さとしします。このとき次の各問いに答えなさい。

(1) マッチ棒を合計8本すべてを使って、2けたの数字を作ります。

数字は全部で何種類できるでしょうか。

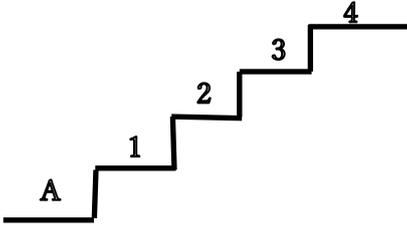
(2) マッチ棒を合計13本すべてを使って、3けたの数字で5の倍数になる数字を作ります。

数字は全部で何種類できるでしょうか。

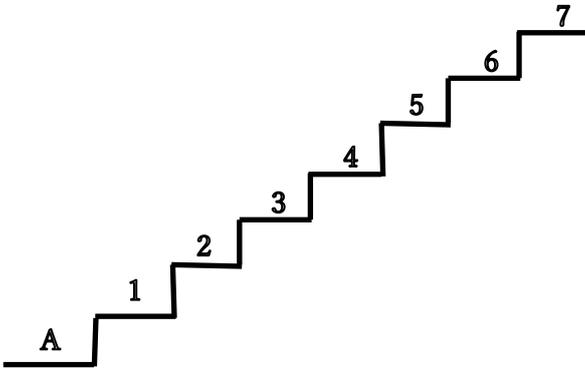
3

階段を上るとき、1段上り、2段上り（1つおき）、3段上り（2つおき）の3種類を使って上ります。
ただし、このうち使わない上り方がいくつあってもかまいません。また、すべて同じ上り方でもかまいません。
このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) 階段が4段ありました。Aから出発して何通りの上り方があるでしょうか。



(2) 階段が7段ありました。Aから出発して何通りの上り方があるでしょうか。

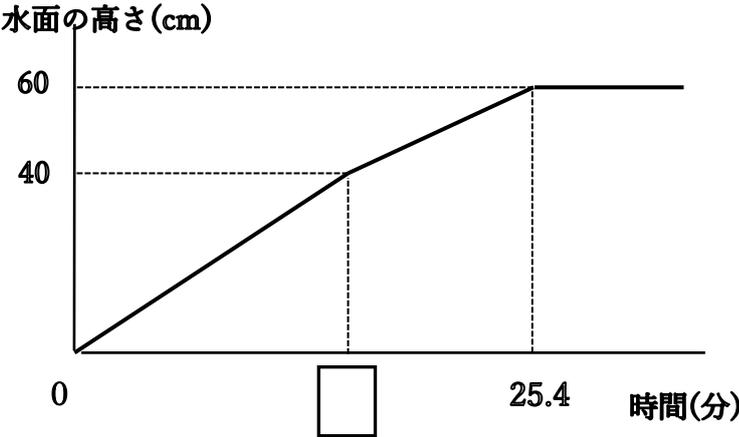
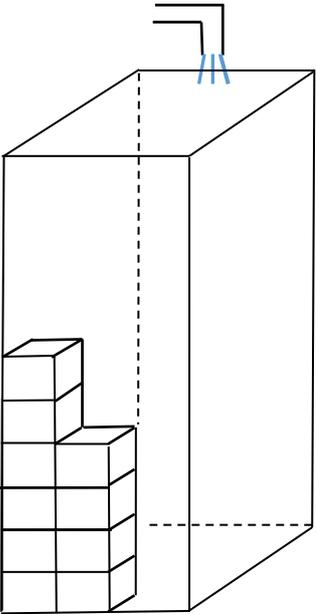


4

図のように、底辺が一辺35cmの正方形で高さが100cmの直方体の容器の中に、一辺10cmの立方体のブロックが10個積み上げられています。

今、この容器に一定の割合で水を入れていきます。ただし、ブロックは水を入れても動かないものとし、積み上げられたブロックの一番上の面まで水が入ると水は止まります。

グラフは、直方体の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表したものです。このとき、次の各問いに答えなさい。



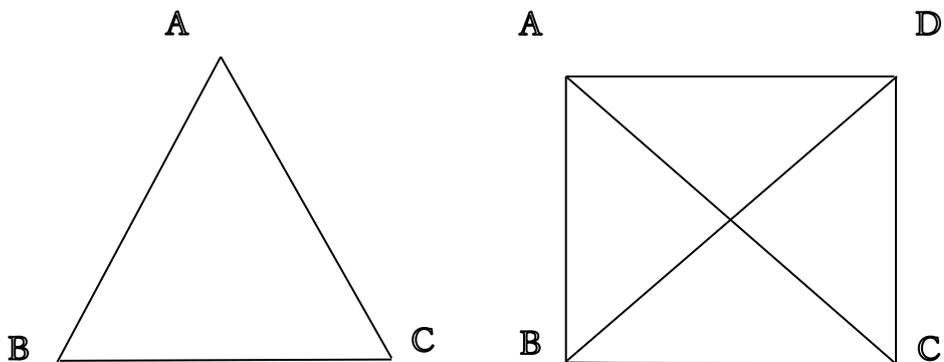
(1) グラフの□にあてはまる数字を入れなさい。

(2) 最も短い時間で水が止まるようにブロックの積み方を変えることにします。ただし、ブロックを積むときは、上と下のブロックの面と面、同じ段のブロックの面と面がぴったり重なり、隙間なく横にはみ出さなように積むものとし、このとき、水を入れ始めてから止まるまでの時間を求めなさい。

5

あるグループの集まりでは、全ての参加者が自分以外の他の参加者と1回ずつ握手することになっています。

例えば、下図のように参加者が3人のときは握手の合計回数は3回で、4人のときは6回になります。



このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) グループの参加者が7人のとき、握手の回数の合計は何回になりますか。

(2) ある日のサークルでは、集まった人の握手の合計回数が124の倍数になりました。このときのもっとも少ない参加者の人数は何人になるでしょうか。

庭の草刈りを1人ですると、Aさんは6時間、Bさんは8時間、Cさんは12時間かかります。

(1) AさんとCさんが2人でやったら時間はどれ位かかりますか。

(2) はじめに、Bさんが一人で1時間草刈りをして、残りをAさんBさんCさんの3人で行いました。このとき、Bさんがした仕事はAさんの何倍ですか。わり切れない場合は、分数で答えなさい。

図1は立方体 $ABCD-EFGH$ の頂点 A 、頂点 C 、頂点 F の3点を線分で結んで平面 ACF を切り口としたものです。

図2は図1の展開図で、4つの頂点だけが分かっています。

このとき、次の各問いに答えなさい。

図1

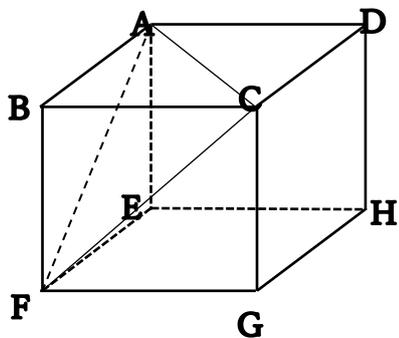
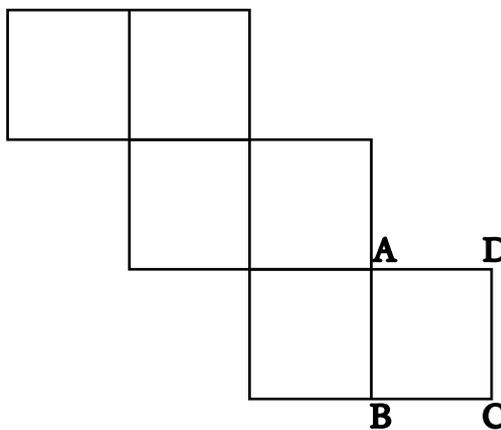
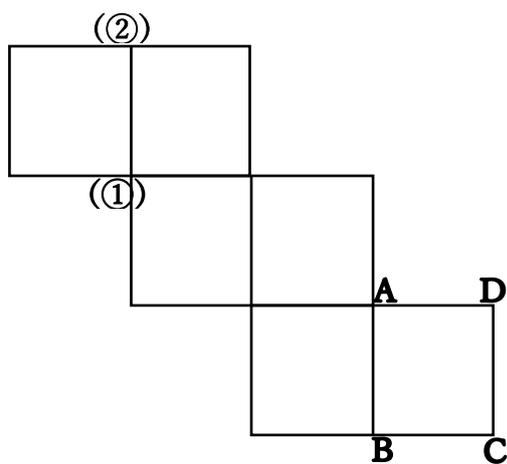


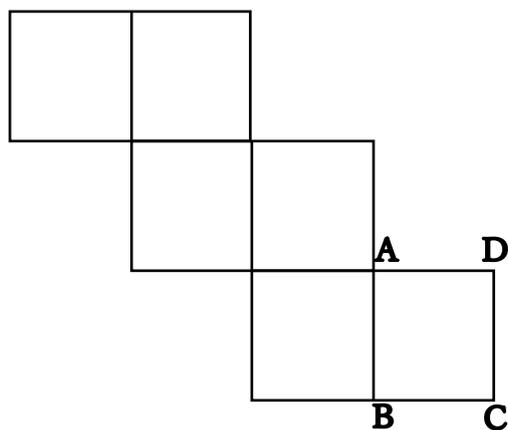
図2



(1) 図2の①②に該当する頂点の記号をかきなさい。



(2) 切り口となる3本の線分を 図2の中に記入しなさい。



8

ウサギとカメがスタート地点を同時に出発し、ゴール地点に向かいました。カメが2 m 歩くときウサギは16m 走ります。このとき、ウサギはゴールまでの道のりの $\frac{4}{5}$ の地点で寝てしまいました。

3時間後に目をさますとカメは先に行ってしまったあとでした。すぐにウサギは走り始めましたが、4分30秒後にカメはゴールに着きました。このとき次の各問いに答えなさい。



(1) ウサギが寝はじめたのは、スタートしてから何分何秒後でしょうか。

(2) カメがゴールしたとき、ウサギはゴールまであと60mの地点にいました。ウサギの速さは毎分何m でしょうか。