

2024年度
晃華学園中学校

第2回
入学試験問題

【算数】

時間：40分

配点：80点

答えはすべて解答用紙に記入すること。

問題は次のページから始まります。

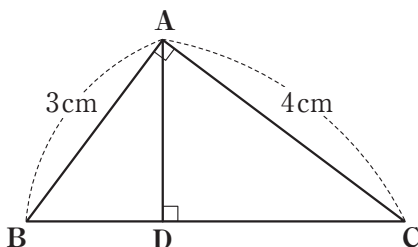
1 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$\left\{ \left(4.8 + 4\frac{1}{5} \right) \times \frac{2}{3} + 3.2 \div 1\frac{3}{5} \right\} \div 0.2$$

(2) 水そうに A、B の 2 本の棒を垂直に立てて、水を入れました。A は水面から棒全体の $\frac{2}{5}$ だけ出ており、B は 20 cm だけ出ています。B が A よりも 6 cm 長い棒であるとき、水面の高さを求めなさい。

(3) 下の図の三角形 ABC は、角 A が直角な直角三角形です。AD と BC が垂直になるように辺 BC 上に点 D をとったとき、BD の長さと DC の長さの比をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。



- (4) ある仕事を A、B、C の 3 人ですると 10 日かかり、B と C の 2 人ですると 15 日かかります。この仕事を A が 1 人ですると何日かかるか求めなさい。
- (5) A 地点から B 地点まで時速 4 km で進むと予定時刻より 17 分遅れて到着し、時速 7 km で進むと予定時刻より 4 分早く到着します。予定時刻ちょうどに到着するには、時速何 km で進めばよいか求めなさい。

2 2つの整数 x と y に対し、次のように計算を定めます。

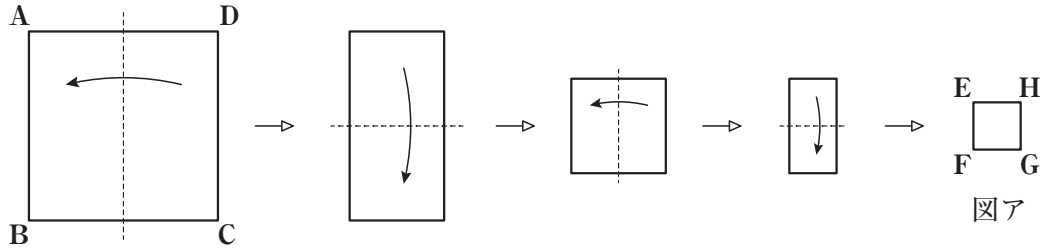
$$x \# y = (x + y) \times (x - y)$$

このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) $5 \# 2$ の値^{あた}を求めなさい。

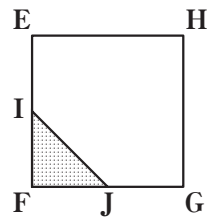
(2) $8 \# A = 48$ となる整数 A を求めなさい。

3 図のように、正方形の折り紙を半分に4回折ったところ、図アになりました。

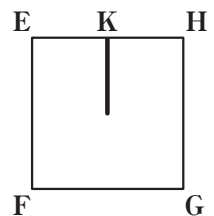


図アの一部を切った後、折り紙を4回広げてできる形について考えます。

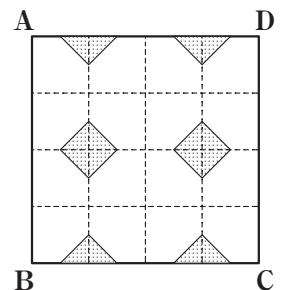
- (1) 図アにおいて、右の図のように色のついた部分を切りとった後、折り紙を広げます。このときにできる図形の面積は、もとの正方形 ABCD の面積の何倍ですか。ただし、I、J はそれぞれ辺の真ん中の点とします。



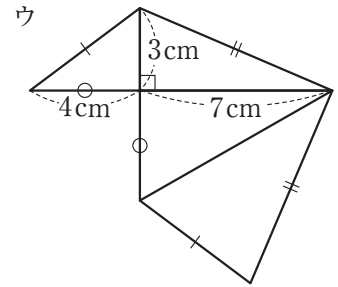
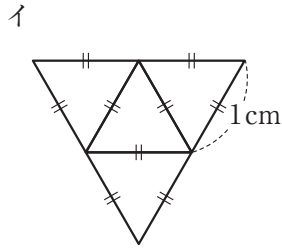
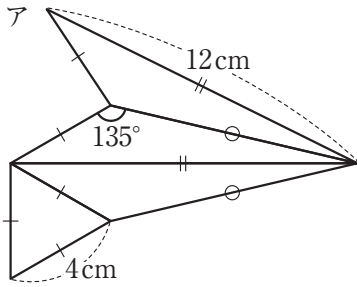
- (2) 図アにおいて、右の図のように太線の部分に切り込みを入れた後、折り紙を広げます。ただし、K は辺 EH の真ん中の点とし、切り込みの長さは辺 EF の長さの半分であるとします。このとき、折り紙のどこが切れていますか。解答らんの図に線を引きなさい。また、解答らんの図の点線は、折ってできた線を表します。



- (3) 図アのある部分を切りとってから広げたところ、右の図のような図形ができました。図の点線は折ってできた線、色のついた部分は切りとられた部分を表します。このとき、図アのどの部分を切りとりましたか。解答らんの図に線を引き、切りとった部分は鉛筆かシャープペンシルでぬりなさい。



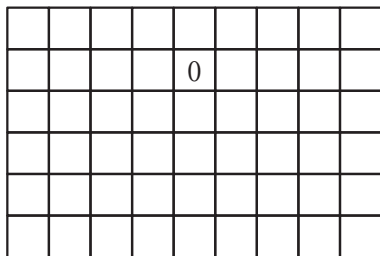
- 4 図のア、イ、ウの3つのうち、2つは三角すいの展開図です。のこりの1つは三角すいの展開図ではありません。このとき、次の各問いに答えなさい。



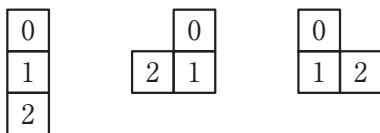
(1) 三角すいの展開図でないものはどれですか。記号で答えなさい。

(2) 三角すいの展開図を1つ選び、組み立ててできる三角すいの体積を求めなさい。

- 5 下の図のように、たくさんの正方形のマスの上を点が動くとします。最初は「0」と書かれたところにおいて、1回目は必ず1つ下のマスに動きます。その後は上下左右いずれかの隣となりのマスに、1回あたり1マス動きます。ただし、一度通ったマスは通れません。このとき、点の動き方が何通りあるかを考えます。



例えば、点が2回動くときの動き方は次の3通りです。

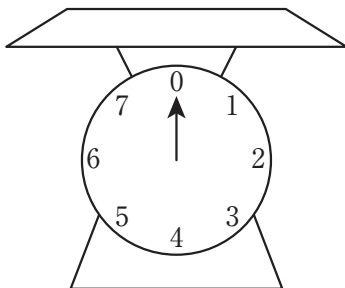


このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 点が3回動くときの動き方は何通りありますか。

- (2) 点が4回動くときの動き方は何通りありますか。

- 6 図は、乗せたおもりの重さによって針が回転する機械です。目盛りには0～7まで書かれており、何も乗せていないときは0を指します。この機械に5 kgのおもりを乗せると針は5を指し、12 kgのおもりを乗せると針は1回転し、4を指します。針は何回転でもできるものとし、おもりの重さは整数で、単位はkgであるとします。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) 30 kgのおもりを乗せると目盛りはどこを指しますか。
- (2) 6 kgのおもりを何個乗せても絶対に針が指さない目盛りがあります。その目盛りをすべて答えなさい。
- (3) 同じ重さのおもりを5個乗せたところ、5を指しました。このとき、おもり1個の重さとして考えられるものすべて答えなさい。ただし、おもり1個の重さは1 kgから25 kgまでの整数とします。

