

令和7年度 中学入試 算数特化型入試 試作問題『算数』

○掲載している試作問題

第A問 (配点40点)

第B問 (配点40点)

○令和7年度 算数特化型入試

『算数』 60分 120点 計120点

※『算数』は大問3題で構成されます。

○諸注意

算数特化型入試の持ち物は下記になります。

- ・シャープペンシルまたは鉛筆、消しゴム、直線定規、コンパス

○作成の趣旨および留意点

本試作問題は、令和7年度中学入試算数特化型入試『算数』について、具体的なイメージを共有するために作成・公表するものです。

本試作問題は、出題する問題の一例です。本試作問題と同じような内容、形式、配点等の問題は令和7年度算数特化型入試で必ず出題されるものではありません。

以上

智 辯 学 園 和 歌 山 中 学 校

第 A 問

平面上に 1 辺の長さが 2 cm の正方形 ABCD があり、点 P はこの平面上を動きます。
次の問いに答えなさい。

- (1) $\triangle ABP$ と $\triangle BCP$ と $\triangle CDP$ と $\triangle DAP$ の和が 4 cm^2 であるように点 P が動くとき、点 P が動いたあとにできる図形を解答用紙に斜線で図示しなさい。
- (2) $\triangle ABP$ と $\triangle BCP$ と $\triangle CDP$ と $\triangle DAP$ の和が 6 cm^2 以上 8 cm^2 以下であるように点 P が動くとき、点 P が動いたあとにできる図形を解答用紙に斜線で図示し、その図形の面積を求めなさい。

[注] この問題において「 $\triangle ABP$ 」という記号は、三角形 ABP の面積を表します。

ただし、3 点 A, B, P が一直線上に並ぶなど、3 点を結んでも三角形ができない場合は、 $\triangle ABP$ は 0 cm^2 と考えるものとします。

第 B 問

青，黄，赤の 3 種類の絵の具があり，この絵の具を使ってタイルを塗ります。1 つのタイルは 1 色で塗り，隣り合うタイルには同じ色を使わないものとします。また，3 種類の絵の具のうち使わない色があってもよいものとします。次の問いに答えなさい。

(1)

1	3
2	4

上の図の 1 ～ 4 のタイルを塗る方法は何通りありますか。

(2) 大きな数を表すときには「累乗 [るいじょう]」を使うことがあります。例えば，2 を 10 回かけた結果は 1024 ですが，累乗表記で表すと 2^{10} （読み方は 2 の 10 乗）と書くことができます。これを用いると，

1	2	3	9	10
---	---	---	-------	---	----

上の図のタイルを塗る方法は，1 のタイルは 3 通り，2 のタイルから 10 のタイルを塗る方法はそれぞれ 2 通りなので，合計で $3 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2$ 通りの塗り方があり，これを 3×2^9 通りと表すことができます。

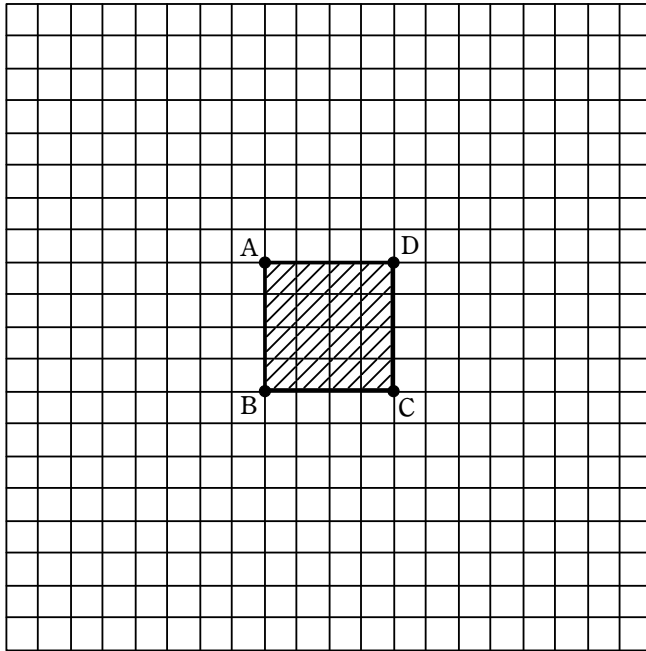
1	3	5	2021	2023
2	4	6	2022	2024

上の図の 1 ～ 2024 のタイルを塗る方法は何通りありますか。考え方も書きなさい。必要ならば累乗表記を用いてもよいものとします。

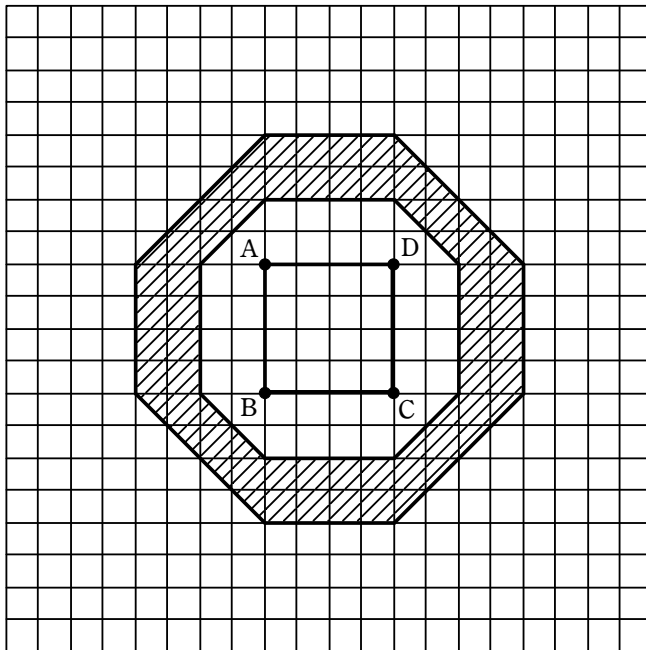
第 A 問 解答

※ 方眼の線の間隔を 0.5 cm とします。

(1)



(2)



図形の面積は

14

cm²

第 B 問 解答

(1) 1 8 通り

(2) 2 × 3¹⁰¹² 通り

(2)の考え方

図のように 1 マス × 2 マスのブロックを 1 0 1 2 段積み上げると考える。

このブロックは次の 6 種類ある。

① 青 | 黄

③ 赤 | 黄

⑤ 青 | 赤

② 黄 | 青

④ 黄 | 赤

⑥ 赤 | 青

①のブロックの上に積めるのは、②または④または⑥の 3 通り
 ②のブロックの上に積めるのは、①または③または⑤の 3 通り

同様に考えていくと、①~⑥のどのブロックに対しても
 上に積めるブロックは 3 通りであることがわかる。

よって、1 段目は 6 通り、2 段目以降はそれぞれ 3 通りであるから

$$6 \times (3 \times 3 \times \dots \times 3) = 6 \times 3^{1011}$$

1011個

$$= 2 \times 3^{1012} \text{ 通り}$$