

中学校数学
第 1 学年
5 平面図形
[問題]

中学校

年 組 号 氏名

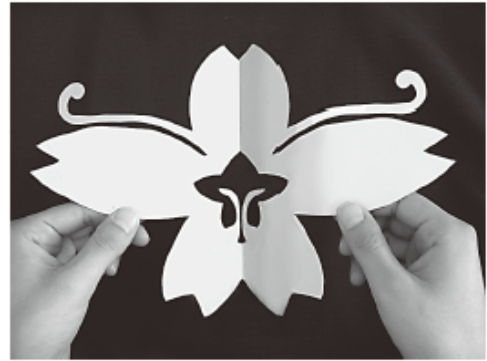
■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題 年 組 号 氏名

■全国学力・学習状況調査① B問題

江戸時代から親しまれてきた遊びに「^{もんき}紋切り遊び」があります。

正方形の紙を何度か折り重ね、その紙を切って開くと、きれいな模様の切り絵ができます。

その遊び方には、次のようなものがあります。【H21】



遊び方

正方形の紙を，下の図の 1 回折り， 2 回折り， 3 回折りのいずれかの折り方で折ります。

1 回折り

2 回折り

3 回折り

例えば，下の図の 3 回折りの紙を太線（———）で切り，図 1 から図 2，図 3 のように順に開いていくと，図 4 の模様ができます。

3 回折り

→

図 1

→

図 2

→

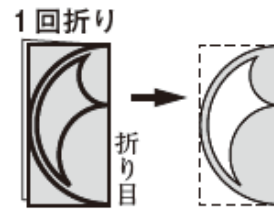
図 3

→

図 4

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

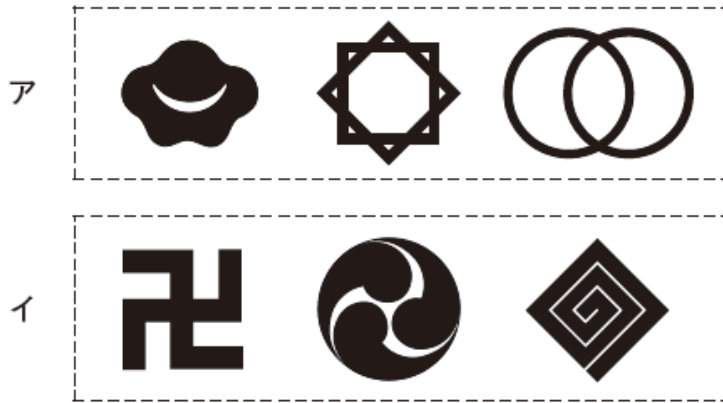
(1) 右の図の1回折りの紙を太線で切って開きます。
このときにできる模様が、下のアからオまでの中
にあります。それを1つ選びなさい。



【解答】

(2) 「紋切り遊び」でできる模様を集めたグループは、下のア、イのどちらですか。それ
を選びなさい。

また、これらの模様を参考に、「紋切り遊び」でできる模様だけにみられる図形の性
質を説明しなさい。



【解答】

【説明】

(3) 下のアからオまでの中に、3回折りの紙を切って開いた模様があります。それを1つ
選びなさい。

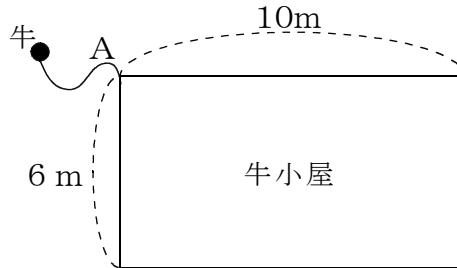


【解答】

■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題 年 組 号 氏名

■佐賀県小・中学校学習状況調査①

次の図は、牛小屋を真上^{まうえ}から見た図で、2辺の長さが6m、10mの長方形です。
 かどの点Aで、4mの長さのひもにつながれている牛がいます。この牛は、牛小屋の外を動きまわるものとします。あとの問いに答えなさい。【H21】



(1) 牛の動きまわることができる範囲を斜線で示すと、次のうちどれになりますか。次のアからエの中から1つ選んで、その記号を答えなさい。

ア イ ウ エ 【解答】

(2) 牛の動きまわることができる範囲の面積を求めなさい。また、どのようにして求めたかを、式や言葉を使って説明しなさい。円周率は π とする。

【解答】 m^2

【説明】

■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題

年 組 号 氏名

■佐賀県小・中学校学習状況調査②

次の各問いの答えなさい。【H22】

- (1) 5人の生徒が、次の5つの県のシンボルマークについて会話をしています。あとの問いに答えなさい。



佐賀県



大分県



岩手県



島根県



熊本県

【5人の会話】

太郎さん：「佐賀県のシンボルマークは、線対称な図形だね。点対称な図形ではないよ。」

花子さん：「大分県のシンボルマークは、線対称な図形だわ。点対称な図形ではないわ。」

次郎さん：「岩手県のシンボルマークは、線対称な図形であり、点対称な図形でもあるよ。」

春子さん：「島根県のシンボルマークは、線対称な図形であり、点対称な図形でもあるわ。」

陽子さん：「熊本県のシンボルマークは、線対称な図形でも、点対称な図形でもないわ。」

【5人の会話】の中で、誤った発言をしている人がいます。次のアからオの中から1つ選んで、その記号を答えなさい。

ア 太郎さん

イ 花子さん

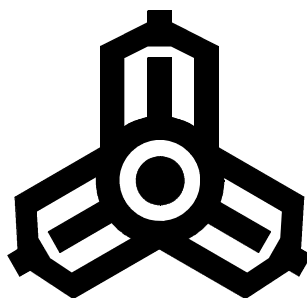
ウ 次郎さん

エ 春子さん

オ 陽子さん

【解答】

- (2) 次の宮崎県のシンボルマークは、線対称な図形になっています。考えられる対称の軸を、下の図の中にすべてかき入れなさい。



宮崎県

中学校数学
第 1 学年
5 平面図形
[解答例]

中学校

年 組 号 氏名

■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題[解答] 年 組 号 氏名

■全国学力・学習状況調査① B問題

(1) エ

【ポイント】

線対称になっている図形を見つけるといいね。

(2) 解答 ア

説明例 「紋切り遊び」でできる模様だけにみられる図形の性質は、対称軸をもつことである。

【ポイント】

折り目が、対称の軸になるよ。

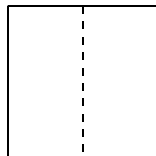
(3) ウ

【ポイント】

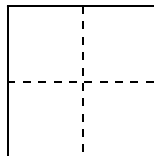
3回折りの場合は、開いたときの模様が線対称な図形で、対称の軸が4本できるものだよ。

正方形の紙を折った後に切らないで開くと次のような折り目ができるよ。

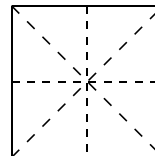
1回折り



2回折り



3回折り



■ 数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題[解答] 年 組 号 氏名

■ 佐賀県小・中学校学習状況調査①

(1) ウ

【ポイント】

ひもの長さが 4 m なので、点 A を中心に 4 m の範囲内で動くことができるよ。

点 A から 4 m の位置は、点 A を中心とする半径 4 m の円周上になるよ。

(2) 面積 $12\pi \text{ m}^2$

説明例 牛が動きまわる範囲は、頂点 A を中心に半径 4 m の円の範囲内で、小屋の部分を除くことになる。

だから、

半径 4 m，中心角 270° のおうぎ形の面積を求めると、

$$4 \times 4 \times \pi \times \frac{270^\circ}{360^\circ} = 12\pi$$

【ポイント】

おうぎ形の面積の求め方は、

$$(\text{おうぎ形の半径}) \times 2 \times (\text{円周率}) \times \frac{(\text{おうぎ形の中心角})}{360^\circ}$$

だったね。





■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題[解答] 年 組 号 氏名

■佐賀県小・中学校学習状況調査②

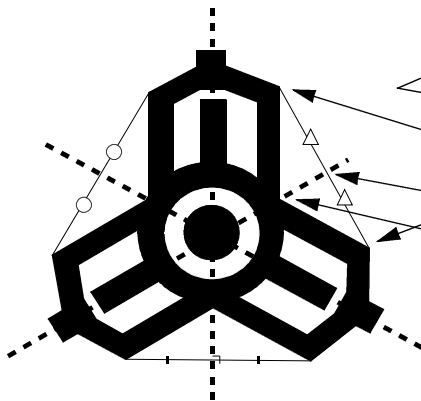
(1) エ

【ポイント】

シンボルマークを線対称な図形と点対称な図形で、グループわけしてみるとわかりやすいよ。

線対称な図形			
	佐賀県	大分県	岩手県
点対称な図形			
	岩手県	島根県	

(2)



【ポイント】

二重の円の周りに、合同な3つの図形が 120° の回転移動をした形になっているね。

この図の対称の軸のかき方は、合同な図形の2点を結ぶ線分の
中点と
合同な図形が重なっている点を結んであげると
ひけるよ。

同じように考えるとあと2本ひけるね。