

2024 年度
市川中学校 第 1 回 入学試験問題

算 数

50分 100点満点

2024 年 1 月 20 日実施

【注意事項】

1. 監督者の指示に従い、本冊子より解答用紙を取り出し、冊子を閉じた後、試験開始のチャイムが鳴るまで、冊子の中を開いて見ないこと。
2. 取り出した解答用紙に受験番号シールを貼り、裏返しの状態にした後、解答用紙の上に問題冊子を置くこと。
3. 試験開始後、解答用紙に受験番号、氏名を記入すること。
4. 試験終了のチャイムが鳴ったらすぐに筆記用具を置き、解答用紙を裏返しの状態にすること。
5. チャイムが鳴っている間に記入した解答は、無効にすることがある。
6. 問題冊子は各自で持ち帰り、解答用紙は必ず提出すること。
7. 答えはすべて「解答らん」にかき入れること。
8. コンパス・直線定規を利用してよい。
9. 円周率は3.14とする。
10. 比を答える場合には、最も簡単な整数の比で答えること。
11. 計算などは、問題用紙の余白にかくこと。

1 次の問いに答えなさい。

- (1) $2 - \left(\frac{7}{2} \times 0.8 - 1\right) \div 6 + \frac{4}{15} - \frac{1}{20}$ を計算しなさい。
- (2) 4%の食塩水 110g に食塩を 10g 加えてよくかき混ぜたあと、できた食塩水を 10g 捨てます。その後、水を何 g か加えてよくかき混ぜたところ、4%の食塩水ができました。このとき、水を何 g 加えたか求めなさい。
- (3) 1組から4組まである学校に通っている A, B, C, D の4人が次のように話しています。このとき、A の今年の組を答えなさい。ただし、昨年、今年ともに A, B, C, D の4人のうち、どの2人も同じ組にはいないものとします。

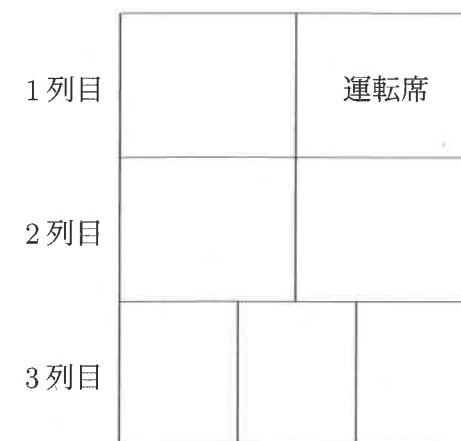
A 「4人中3人は昨年と今年で違^{ちが}う組になったね。」

B 「ぼくは昨年も今年も偶数組^{ぐうすう}だった。」

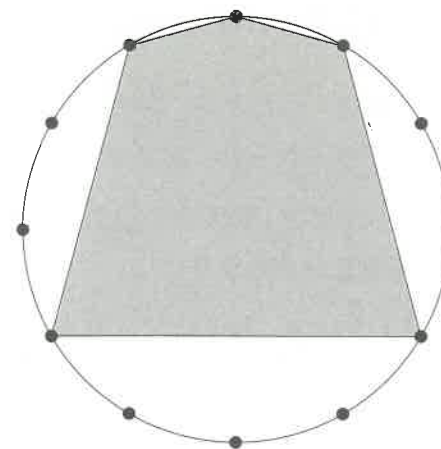
C 「私は昨年も今年も同じ組だったわ。」

D 「私は昨年4組だった。」

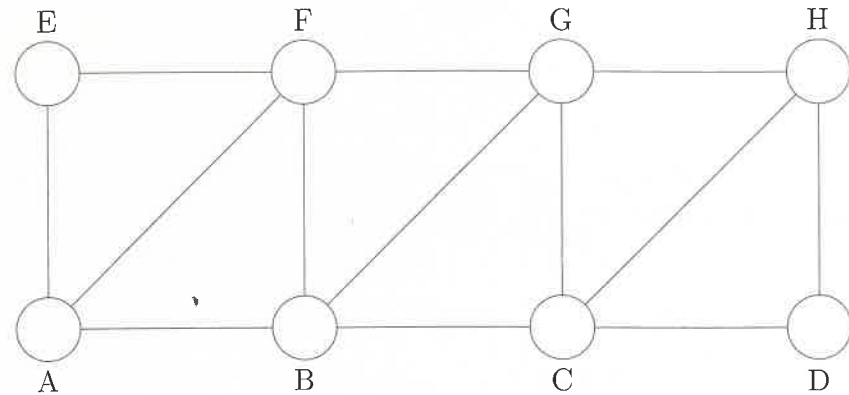
- (4) 次の図のような、1列目と2列目は2人がけ、3列目は3人がけの7人乗りの車に、大人3人、子ども4人が乗るときの座り方を考えます。運転席には大人が座り、各列とも子どもが座る隣^{となり}に最低1人の大人が座るとき、座り方は何通りあるか答えなさい。



- (5) 次の図は半径 2 cm の円で、円周上の点は円周を 12 等分する点です。1辺が 1 cm の正方形を A, 1辺が 1 cm の正三角形を B とするとき、灰色部分の面積は、A が 枚分の面積と B が 枚分の面積の合計になります。 と にあてはまる数をそれぞれ答えなさい。



2 次の図において、以下の操作を考えます。



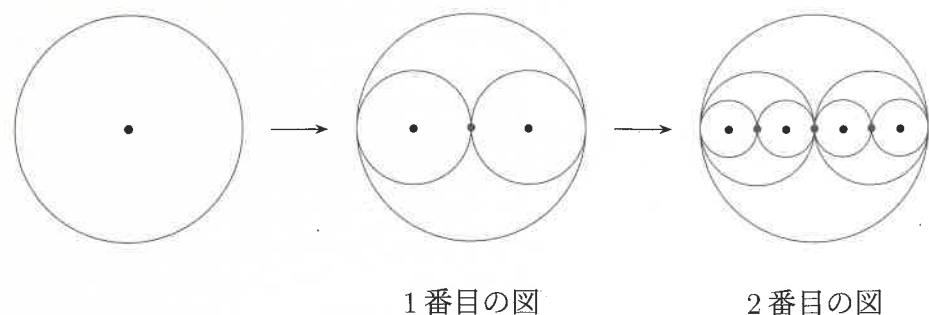
操作：○の中に書き入れた整数を3で割ったとき

- ・ 余りが0であれば右に1つ進み、進んだ先の○に商を書き入れる。
- ・ 余りが1であれば右ななめ上に1つ進み、進んだ先の○に商を書き入れる。
- ・ 余りが2であれば上に1つ進み、進んだ先の○に商を書き入れる。

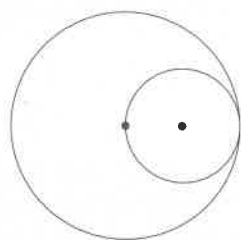
最初、Aに整数を書き入れて操作を繰り返し、D、E、F、G、Hのいずれかに整数を書き入れると終了しゅうりょうします。例えば、Aに15を書き入れたとき、15は3で割ると余りが0なのでBに進み、Bに商の5を書き入れます。次に、5は3で割ると余りが2なのでFに進み、Fに商の1を書き入れて終了します。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) Aに111を書き入れたとき、最後にD、E、F、G、Hのどこの場所にどんな整数が書き入れられて終了するか答えなさい。
- (2) Aに書き入れたとき、最後にDに進んで終了する整数は、1から2024までに何個あるか求めなさい。
- (3) Aに書き入れたとき、最後にGに進んで終了する整数は、1から2024までに何個あるか求めなさい。

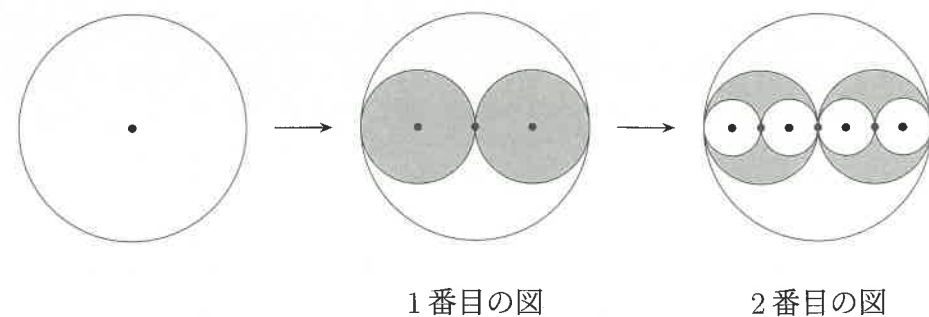
- 3 円に対して、次の図のような規則で円をかき加えていく操作を繰り返していきます。操作を1回行ったあとの図を1番目の図、操作を2回行ったあとの図を2番目の図としていくとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 次の図に、コンパスと定規を用いて円をかき加えて1番目の図を完成させなさい。ただし、作図に用いた線は消さないこと。



白く塗られている半径2 cmの円に対して、奇数回目の操作でかき加える円は灰色で塗り、偶数回目の操作でかき加える円は白色で塗ることを繰り返します。

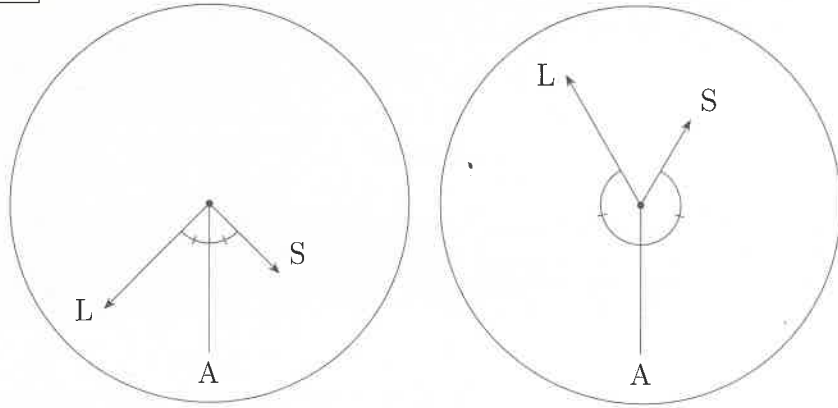


- (2) 3番目の図の灰色の部分の面積を求めなさい。
 (3) 5番目の図の白色の部分と灰色の部分の面積の比を求めなさい。

計 算 用 紙

- 4 次の図のように、長針をL, 短針をS, 6を指す動かない針をAとする時計があります。この時計の短針は時計回りに動きますが、長針は壊れており、反時計回りに動きます。ここで、SとLが作る角をAが二等分する状態をXとします。状態Xとなる例は次のような場合です。

例 状態Xの例



同様にLとAが作る角をSが二等分する状態をY, AとSが作る角をLが二等分する状態をZとします。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 8時から時計を動かしたとき、はじめて状態Xになるのは何分後か答えなさい。
- (2) 8時から90分間時計を動かしたとき、状態X, Y, Zはどのような順で起こるか次の例のように答えなさい。

例 X, Y, Z, Xの順で起こるとき。

$X \rightarrow Y \rightarrow Z \rightarrow X$

- (3) 8時から時計を動かしたとき、2回目の状態Zになるのは何分後か答えなさい。

5 牧草地に 100 kg の草が生えています。この牧草地に牛 1 頭を放つとちょうど 25 日後に、豚 2 頭ではちょうど 100 日後に、牛 1 頭と豚 3 頭ではちょうど 10 日後に食べ終わります。草は 1 日に決まった量だけ生え、すべての草を食べ終わると生えてこないものとし、また、牛と豚は毎日決まった量の草を食べるものとし、このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 牛 1 頭と豚 1 頭が 1 日に食べる草の量はそれぞれ何 kg か求めなさい。

牛と豚が 1 頭ずついるとします。毎日最低 1 頭を選んでこの牧草地に放ったところ、ちょうど 22 日後に草を食べ終わりました。

(2) 牛が放たれた日数として考えられる日数をすべて求めなさい。

(3) 牛が放たれた日数として考えられる日数のうち、最も少ない日数における牛、豚の放ち方の例を次のルールにしたがって 1 つ答えなさい。

ルール

- 牛と豚 1 頭ずつを放つ日は A、牛 1 頭のみを放つ日は B、豚 1 頭のみを放つ日は C で表す。
- 牛と豚 1 頭ずつを放つ日が 2 日連続するときは $A \times 2$ 、3 日連続するときは $A \times 3$ と表し、B、C についても同様に表す。

例えば、牛 1 頭のみを 2 日連続で放った後、牛と豚 1 頭ずつを 1 日放ち、その後、豚 1 頭のみを 5 日連続で放つ場合は

$$B \times 2 \rightarrow A \rightarrow C \times 5$$

と表す。

計 算 用 紙

問題は、これで終わりです。

受験番号()
氏名()

↓ここにシールを貼ってください↓

[解答らん] ※印の所には何も記入しないこと

1	組	通り
(1)	(2)	g
(3)	(4)	
(5)	(あ) (い)	

2	整数
(1)	場所
(2)	個
(3)	個

3	(1)
(2)	cm ²
(3)	∴

※

4		
(1)	分後	
(2)		
(3)	分後	

5				
(1)	牛	kg	豚	kg
(2)				
(3)				