

2025 年度

豊島岡女子学園中学校

入学試験問題

(1回)

算 数

注意事項

1. 合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. 問題は **1** から **6**、3 ページから 11 ページまであります。
合図があったら確認してください。
3. 解答は、すべて指示に従って解答らんに記入してください。
4. 円周率は 3.14 とし、答えが比になる場合は、最も簡単な整数の比で答えなさい。
5. 角すい・円すいの体積は、(底面積) × (高さ) ÷ 3 で求めることができます。

— 計 算 用 紙 —

□ 次の各問いに答えなさい。

(1) $\left(77 \div 17 - 3\frac{1}{34}\right) \times \left(\frac{4}{9} - \frac{3}{7}\right)$ を計算しなさい。

(2) 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, ……

のように、4と9を使うことなく1から順に整数を並べたとき、85は小さい方から数えて何番目ですか。

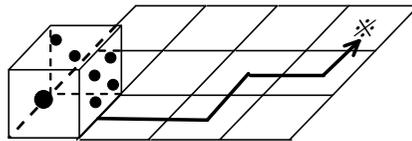
(3) お菓子^かをあるグループに1人4個ずつ配ろうとすると23個余り、1人6個ずつ配ろうとすると、最後から3人目の人に配っている途中^とでなくなり、最後の2人は1個ももらえないそうです。このグループの人数として考えられる最も多い人数は何人ですか。

(4) 405と□の最大公約数は45、最小公倍数は2025です。□にあてはまる数はいくつですか。

2 次の各問いに答えなさい。

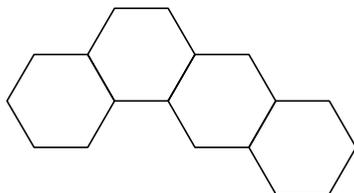
(1) ある容器に濃度が8%の食塩水が720 g 入っています。この容器から、 g の食塩水を捨て、かわりに濃度が14%の食塩水を捨てた食塩水と同じ量を容器に入れたところ、容器の食塩水の濃度は10%になりました。 にあてはまる数はいくつですか。

(2) 下の図のように、あるさいころをマス目にぴったりと重ねて置きます。このとき、上から見える目は2です。これを図の矢印の方向に、※の位置までマス目に合わせてすべらないように転がしたとき、上から見える目はいくつになりますか。1から6までの整数で答えなさい。ただし、このさいころの向かい合った面の目の和は7であるとしてます。

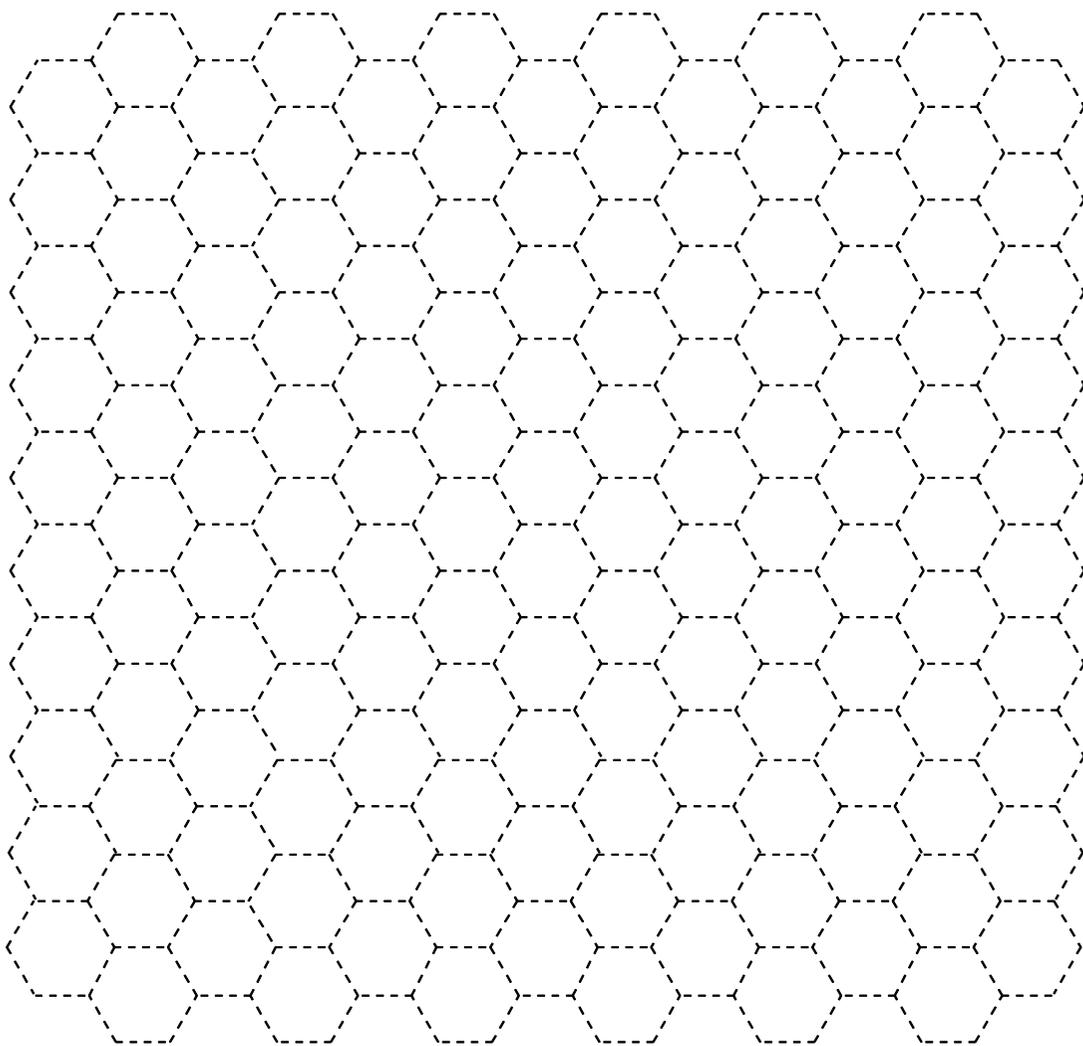


(3) 豊子さんは、静水時の速さが分速450 mのボートに乗り、流れる速さが分速50 mである川を上って目的地に向かっていきます。ところが、ある地点で浮き輪を落としてしまい、しばらくの間気付かずに進み続けました。その後、気付くとすぐに引き返し、流されていた浮き輪を見つけるとすぐに拾ってまた川を上りましたが、予定の到着時刻より18分遅く目的地に到着しました。豊子さんは、浮き輪を落としてから何分後にそのことに気がつきましたか。

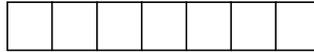
- (4) 下の図は、同じ大きさの正六角形4個を、辺と辺をぴったりと重ねて作った図形です。同様に、同じ大きさの正六角形4個を、辺と辺をぴったりと重ねて作った図形は、下の図も含めて全部で何通り作ることができますか。ただし、回転や裏返しをして重なるものは1つに数えます。



必要があれば、下の点線を利用しなさい。



③ 下の図のような、7つのマス目があります。



このマス目に、次の規則で数を入れます。

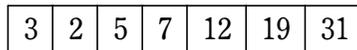
【規則1】

左から1番目と左から2番目に、1以上の整数を1つずつ入れる。

【規則2】

左から3番目には、左から1番目の数と左から2番目の数の和を入れる。同様に、左から4番目の数から左から7番目の数までは、その1つ左の数と2つ左の数の和を入れる。

例えば、左から1番目に3、左から2番目に2を入れた場合、7つの数は次のようになります。



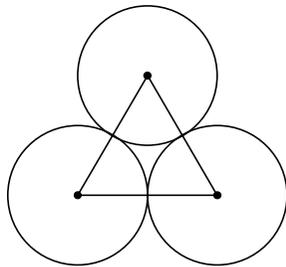
このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 規則にしたがって7つの数を入れたところ、左から5番目の数が17、左から7番目の数が44になりました。このとき、左から1番目に入れた数はいくつですか。
- (2) 左から1番目の数を5にして、規則にしたがって7つの数を入れたところ、左から7番目の数が201になりました。このとき、左から2番目の数に入れた数はいくつですか。
- (3) 規則にしたがって7つの数を入れたところ、左から7番目の数が267になりました。左から1番目の数と左から2番目の数の組み合わせとして考えられるものは全部で何通りありますか。

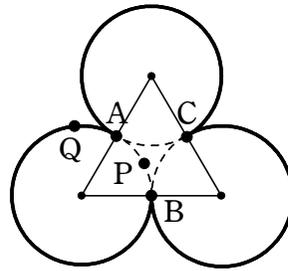
— 計 算 用 紙 —

4 次の各問いに答えなさい。

- (1) 下の<図1>は、1辺の長さが2 cmの正三角形の頂点を中心とする半径1 cmの円が3個くっついている図形です。この図の、三角形の内側にある円周の部分を点線、三角形の外側にある円周の部分を太線であらわしたものが<図2>です。<図2>において、円と円がくっついている点を、図のようにそれぞれA, B, Cとし、点Aから2点P, Qが同時に出発し、速さを変えることなく移動することとします。点Pは点線部分をA→B→C→A→B→……と移動し続けます。点Pが点Aから点Bまでに移動にかかる時間は1秒です。点Qは点Pと同じ速さで、太線部分をA→B→C→A→B→……と移動し続けます。2点P, Qが同時に点Aを出発した後に、初めて重なるのは出発してから何秒後ですか。

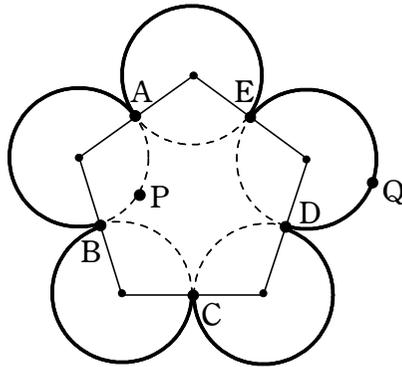


<図1>



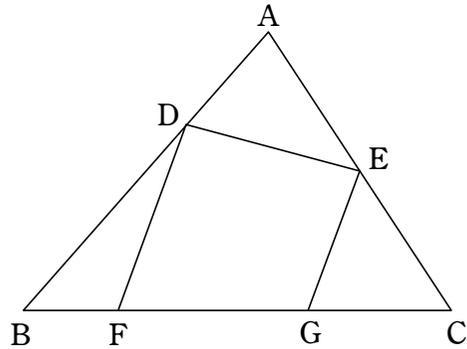
<図2>

(2) (1)と同様にして、1辺の長さが2 cmの正五角形の頂点を中心とする半径1 cmの円が5個くっついている図形が<図3>です。<図3>において、円と円がくっついている点を、図のようにそれぞれ点A, B, C, D, Eとし、点Aから点Pが、点Dから点Qが同時に出発し、速さを変えることなく移動することとします。点Pは点線部分をA→B→C→D→E→A→B→……と移動し続けます。点Pが点Aから点Bまでに移動にかかる時間は1秒です。点Qは点Pと同じ速さで、太線部分をD→E→A→B→C→D→E→……と移動し続けます。2点P, Qが初めて重なるのは出発してから何秒後ですか。



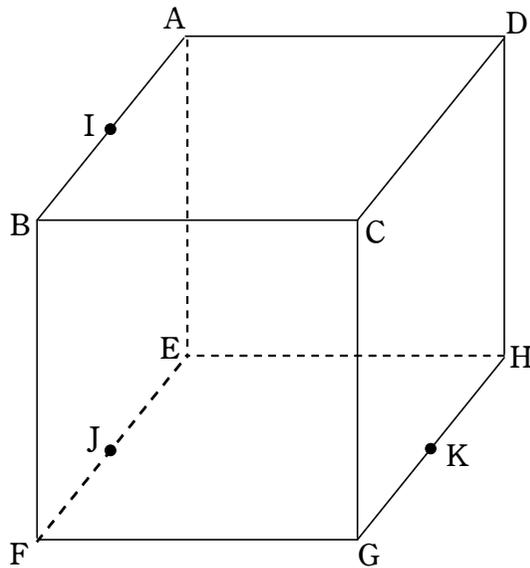
<図3>

- 5 下の図のように、三角形 ABC において、辺 AB 上に点 D、辺 AC 上に点 E を、辺 BC 上に点 F、G をとったところ、 $AD : DB = 1 : 2$ 、 $AE = EC$ となり、直線 DF と直線 EG が平行になりました。三角形 ABC の面積が 144 cm^2 、四角形 DFGE の面積が 70 cm^2 であるとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) $DF : EG$ を求めなさい。
- (2) $BF : FG : GC$ を求めなさい。

- 6 図のように立方体 $ABCD-EFGH$ があり、点 I, J, K はそれぞれ辺 AB, EF, GH の真ん中の点です。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) 3点 F, H, I を通る平面でこの立方体を切ったときの点 E を含む立体を X とします。このとき、立体 X の体積は立方体 $ABCD-EFGH$ の体積の何倍ですか。
- (2) 3点 F, H, I を通る平面と3点 A, J, K を通る平面でこの立方体を切ったときの点 E を含む立体を Y とします。このとき、立体 Y の体積は立方体 $ABCD-EFGH$ の体積の何倍ですか。
- (3) この立方体の辺 EF 上に点 L を $EL : LF = 1 : 2$ となるように取ります。直線 DL は、点 D と点 L の間で、(2) でできた立体 Y のある面で一度だけ交わります。その点を M とするとき、 $DM : ML$ を求めなさい。