2024年度　六甲学院中学校　A日程入学試験　算　数　解答用紙

受験番号	

1	(1)	.	(2)		4	(1)	m
						(2)	歩目
2	%				5	cm^2	
3	度				6	通り	

7 (1)（式・計算・考え方）

答 　cm

(2)（式・計算・考え方）

答	㋐ ＝ (cm^2)	㋑ ＝ (秒)	㋒ ＝ (cm^2)

(3)（式・計算・考え方）

答 　cm^2

8 (1)（式・計算・考え方）

答 　回目

(2)（式・計算・考え方）

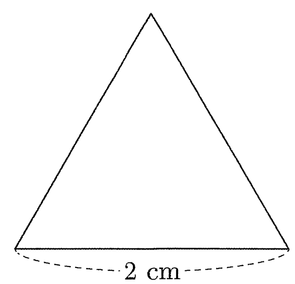
答

(3)（式・計算・考え方）

答 　個

9

(1)	(ア)	(イ)
(2)		
	『鳩』	『巣』
(3)		



2024年度　六甲学院中学校　A日程入学試験　算　数　問題用紙（1枚目）

注意

1　問題用紙は2枚，解答用紙は1枚です。
2　問題は全部で9題あります。
3　答えはすべて解答用紙の決められたところに書きなさい。
　(1) 解答用紙のわくの中には答えだけを書きなさい。
　(2) 問題**7**，**8**で，解答用紙に（式・計算・考え方）と書いてあるところには，途中の式・計算・考え方などを必ず書きなさい。
4　円周率を用いるときは**3.14**としなさい。

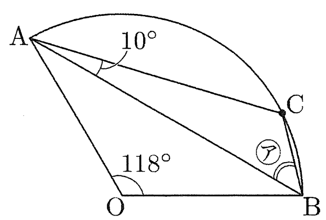
1　次の$\square$にあてはまる数を求めなさい。

(1)　$2 \div \left(0.625 + 1\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{3} - 3\frac{1}{2} \times \frac{1}{28}\right) + 0.64 \times 4\frac{3}{8} \div 2\frac{1}{3} = \square$

(2)　$75 \div \left(\square + 3.26\right) \times \frac{2}{15} + 1.2 = (1 - 2 \div 2.48) \times 21.7$

2　A，B，Cの3つの食塩水があります。Aを100 gとBを150 g取り出して混ぜ合わせると，濃度が9 %の食塩水ができます。Aを200 gとBを50 g取り出して混ぜ合わせると，濃度が5 %の食塩水ができます。Aを90 gとCを160 g取り出して混ぜ合わせると，濃度が6.2 %の食塩水ができます。Cの濃度は何 %ですか。

3　中心角が118°のおうぎ形OABがあります。右の図のように点Cをとって，三角形ABCをつくります。㋐の角度は何度ですか。

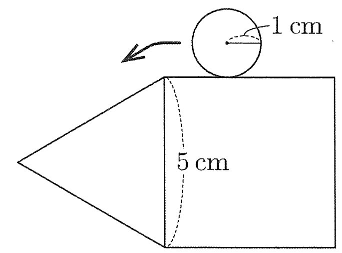


4　太郎さんは，出発地点から同じ方向を向いたまま，「3歩進んで2歩戻る」という決まりをくり返して歩きます。太郎さんの歩幅は進むときも戻るときも60 cmです。歩数は進んだ分も戻った分も数えます。次の(1)，(2)の問いに答えなさい。

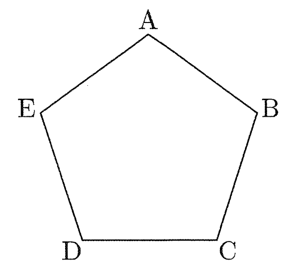
(1)　太郎さんが365歩 歩いたとき，出発地点から何 mの地点にいますか。

(2)　太郎さんが出発地点から365 mの地点を初めて越えるのは何歩目ですか。

5　右の図のような，1辺が5 cmの正方形と正三角形を組み合わせてできた五角形があります。半径1 cmの円がこの五角形の外側を辺から離れないように1周して元の位置に戻ります。この円が通過する部分の面積は何 cm^{2}ですか。



6　図のような正五角形ABCDEと，その頂点を移動する点Pがあります。最初Pは頂点Aにあり，1から6までの目があるさいころを投げて，出た目の数だけ時計回りにPが頂点を移動します。たとえば，さいころを2回投げて目が4，3の順に出ると，PはA→E→Cと移動します。さいころを3回投げるとき，移動後のPがAにあるような目の出方は何通りありますか。ただし，目の組み合わせが同じでも，順序が異なるものは別の出方とします。たとえば，5，3，2の順に出るのと，2，3，5の順に出るのは別の出方です。



7　図１のような，正方形ABCDと台形BEFGを組み合わせてできた図形があります。台形の辺BEの長さは11 cmです。点PはAを出発して，この図形の辺上をA→D→C→G→F→Eの順に毎秒0.5 cmの速さで動きます。3点A，B，Pを結んで三角形ABPをつくります。図２のグラフは，Pが出発してからの時間と三角形ABPの面積の関係を表したものです。次の(1)〜(3)の問いに答えなさい。

(1)　正方形ABCDの１辺の長さは何cmですか。

(2)　図２のグラフの㋐，㋑，㋒の値をそれぞれ求めなさい。

(3)　図２のグラフの㋓秒のとき，三角形ABPと正方形ABCDが重なった部分の面積は何cm^2ですか。

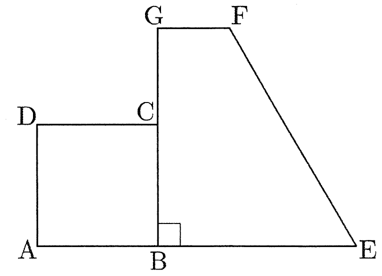


図１

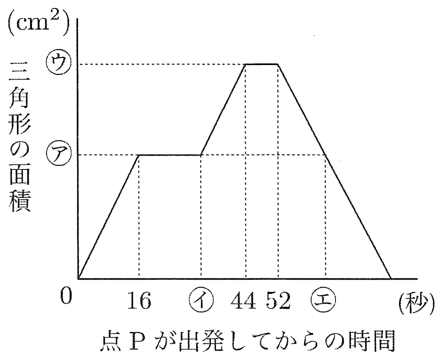


図２

8　ある整数から始めて，「3で割った商の小数点以下を切り捨てた整数を求める」という操作を，0になるまでくり返します。たとえば，70から始めてこの操作をくり返すと，70→23→7→2→0となり，4回目に0になります。次の(1)〜(3)の問いに答えなさい。

(1)　300から始めてこの操作をくり返すと，何回目に0になりますか。

(2)　この操作をくり返すと5回目に0になる整数のうち，最も大きい整数を求めなさい。

(3)　この操作をくり返すと8回目に0になる整数は，全部で何個ありますか。

9　太郎(たろう)さんとお父さんが，学校で習ったことについて話しています。次の《会話》を読んで，あとの(1)〜(3)の問いに答えなさい。

《会話》

太郎さん「今日，学校で『鳩(はと)の巣原理』という考え方を習ったよ。」

お父さん「へえ，学校ではいろんなことを習うんだね。どんな考え方か教えてくれるかい。」

太郎さん「たとえば鳩が5羽いて，鳩の巣が4つしかないとする。このとき，すべての鳩が巣に入っているとすれば，必ず2羽以上入っている巣があると言える，という考え方のことだよ。」

お父さん「(少し考えて) なるほど！それはその通りだね。それはどのようなことに応用できるのかな。」

太郎さん「たとえば，班員が8人の班の中で，2人は同じ曜日に生まれたはずだよ。」

お父さん「そうか，それが何曜日でどの2人なのかは分からないけれど，『鳩』にあたるものが［（ア）］，『巣』にあたるものが［（イ）］だと考えれば，確かに2人は同じ曜日に生まれたはずだ，ということが分かるね。」

太郎さん「他にも，<u>1辺の長さが2 cmの正三角形の中に点を5つかくと，その5つの中に，1 cm未満の線で結べる2つの点が必ずある</u>と言えるよ。」

お父さん「なるほど，『鳩の巣原理』は広く応用できる考え方なんだね。」

(1)　［（ア）］，［（イ）］に入る適当な言葉を，《会話》の中から抜(ぬ)き出して答えなさい。

(2)　『鳩の巣原理』を用いる例で，《会話》の中に出てきている例と異なるものを1つ考えて答えなさい。また，その例での『鳩』と『巣』にあたるものは何か答えなさい。ただし，数字を変えただけのものは，異なる例とはみなしません。

(3)　下線部はなぜですか。『鳩の巣原理』を使って，正しく伝わる言葉で説明しなさい。解答用紙の図を説明に使っても構いません。ただし，「正三角形の中」には辺を含(ふく)みません。