

2022 年度 C

算 数

(全 6 ページ)

注意事項

1. 受験番号、氏名および解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
2. 問題用紙に解答を書きこんでも採点されません。
3. 解答はていねいに読みやすい字で書くこと。
4. 答えは約分などをして、できるだけ簡単にして解答用紙に記入しなさい。
5. 必要な問題では、円周率を 3.14 とします。
6. 図は参考のための略図です。長さや比率や角度は実際と異なる場合があります。

I. 次の□にあてはまる数を答えなさい。

〔1〕 $\frac{5}{7} \div 3\frac{3}{4} + \frac{9}{14} = \square$

〔2〕 $432 - (\square + 38) \times 3 = 234$

〔3〕 $4.59 \times 6.4 + 45.9 \times 0.16 - 5.9 \times 0.8 = \square$

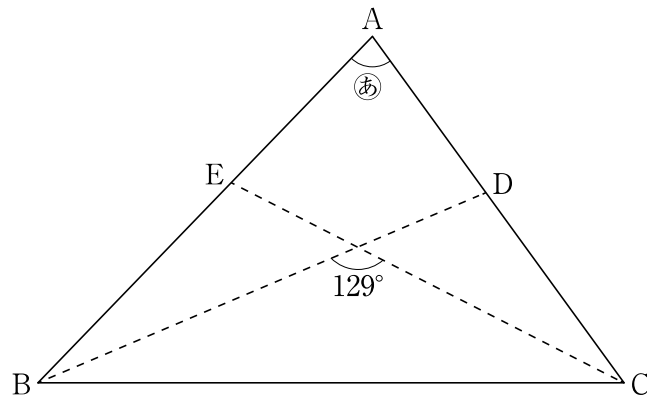
〔4〕 19 でわると 3 あまる 2 けたの整数をすべてたすと□になります。

〔5〕 A, B, C 3 つの容器にそれぞれ水が入っています。はじめに A に入っている水の半分为 B に移し, 次に B に入っている水の半分为 C に移し, 最後に C に入っている水の半分为 A に移すと A には 3.9 L, B には 1.9 L, C には 2.6 L の水が入っていました。はじめに容器 B に入っていた水の量は□L です。

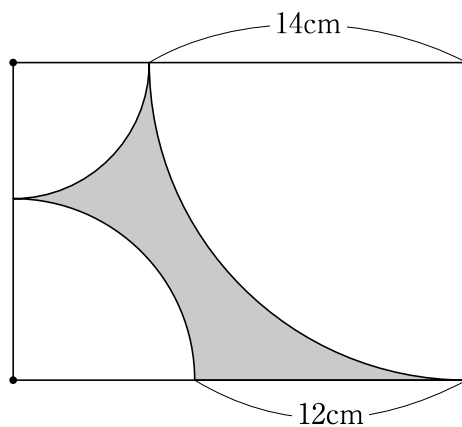
〔6〕 ある店で原価が 500 円の品物を 20 個仕入れました。原価に 6 割の利益を見こんだ定価をつけて売るといくつか売れ残ったので, 残りはすべて定価の 3 割引きで売ると売り切れ, 利益が 4320 円になりました。定価で売れた品物は□個です。

Ⅱ．次の問いに答えなさい。

- 〔１〕次の図の三角形で、辺 AB と辺 CB が重なるように折り曲げてできた折り目が BD, 辺 AC と辺 BC が重なるように折り曲げてできた折り目が CE です。角㊤の大きさは何度か求めなさい。

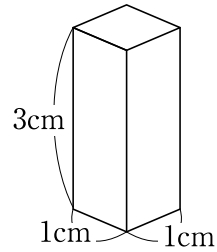


- 〔２〕次の図は、長方形の中に、長方形の 3 つの頂点を中心とする大きさの異なる円の一部分をかいたものです。色をつけた部分の面積は何 cm^2 か求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。



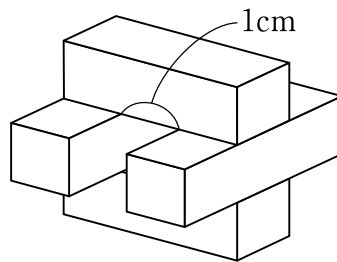
- 〔3〕 図1の直方体をいくつか使って立体を作ります。できた立体は水平な床の上に置かれており、積み重ねられた直方体どうしの面は垂直に交わっていて、ずれなどはないものとします。

図1



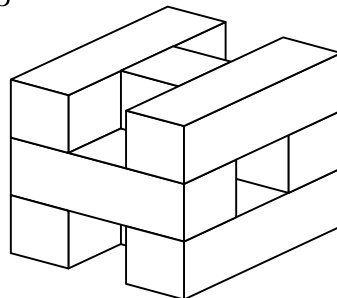
- (1) 図2のように、図1の直方体を4つ使って立体を作りました。図1の直方体の表面積の4倍と、図2の立体の表面積の差は何 cm^2 か求めなさい。

図2



- (2) 図3のように、図1の直方体を7つ使って立体を作りました。この立体の表面積は何 cm^2 か求めなさい。

図3



Ⅲ. 図のように、表に1から15までの整数が1つずつ書かれていて裏には何も書かれていないカードが1枚ずつあります。



タツオさんとケイコさんは、シャッフルして裏向きにされた15枚のカードの中から1人が3枚をひき、もう1人が質問をして相手がどのカードをひいたかを当てるゲームをします。会話を読んで、あとの問いに答えなさい。

タツオ：まずは、ぼくが3枚のカードをひいたから、いくつか質問をしてぼくがどのカードをひいたかを当ててみて。

ケイコ：オーケー。①3枚のカードに書かれた数をすべてたすといくつになりますか？

タツオ：28です。

ただ、②この質問と答えだけでは、まだ1から15のどのカードも3枚の中に含まれる可能性が残っているよ。

ケイコ：どういうこと？

タツオ：たとえば、3つの数をたして12だと、10以上のカードが含まれることはありえないよね。和が28だと、そういった含まれることがありえない数がないんだよ。

ケイコ：そういうことか。じゃあ、次の質問をするよ。3つの数のうち、はいくつありますか？

タツオ：1つです。

これで3つの数の組み合わせが少しは減ったけれど、まだここまでの条件を満たす組み合わせはたくさん残っているよ。

ケイコ：3つの数のうち、いちばん小さい数といちばん大きい数の差はいくつですか？

タツオ：6です。

これで答えとなる3つの数の組み合わせが1組にしぼられたね。

〔1〕下線部①について、この質問だけでどのカードをひいたかが3枚ともわかるのは、この質問の答えがいくつになったときですか。考えられる数をすべて答えなさい。

〔2〕下線部②について、1から15のどのカードも含まれている可能性がある答えでもっとも大きい数は、最小の1と最大の15の和に2番目に大きい14を加えた30です。1から15のどのカードも含まれる可能性がある答えでもっとも小さい数はいくつか、同じように説明しなさい。

- 〔3〕文中の□には、「奇数」か「偶数」のどちらかのことばが入ります。□にあてはまるのは、奇数か偶数のどちらですか。また、タツオさんがひいたカードに書かれた数を3つとも答えなさい。

タツオさんがひいたカードを元にもどし、次にケイコさんが3枚のカードをひきました。

タツオ：さっそく1つ目の質問をするよ。3つの数の最小公倍数はいくつですか？

ケイコ：84です。

タツオ：まず、③3つの数に含まれない数がいくつか分かったよ。じゃあ、2つ目の質問をするよ。

3つの数のうち、奇数は何番目に大きい数ですか？

ケイコ：2番目の数だけです。

タツオ：なるほど、これで3つの数のうち、2つが分かったよ。最後の質問、いちばん小さい数の約数は何個ありますか？

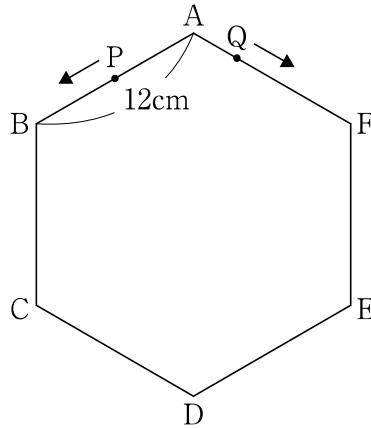
ケイコ：2個です。これで3つとも分かるね。

- 〔4〕下線部③について、カードに書かれた数のうち、タツオさんの1つ目の質問に対するケイコさんの答えで3つの数に含まれないことがわかる数をすべて答えなさい。

- 〔5〕ケイコさんがひいたカードに書かれた数を3つとも答えなさい。

- Ⅳ. 図1のような1辺の長さが12 cm の正六角形 ABCDEF があります。この辺上を、点 P と点 Q が頂点 A を同時に出発し、点 P は左回りに、点 Q は右回りに、それぞれ一定の速さで進みます。出発してから点 P は 24 秒ごと、点 Q は 36 秒ごとに頂点 A を通過します。このとき、次の問いに答えなさい。

図1



- 〔1〕 点 P と点 Q の速さは、それぞれ毎秒何 cm ですか。また、点 P と点 Q は何秒ごとに会いますか。

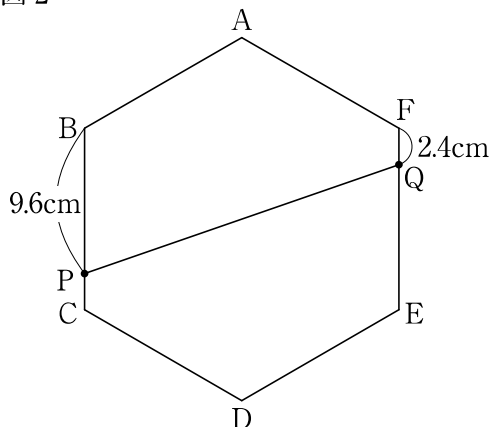
- 〔2〕 出発してから時間が次の (1), (2) のとき、点 P と点 Q を結んだ直線によって分けられた 2 つの図形のうち、点 A を含む方の面積はそれぞれ正六角形の面積の何倍ですか。

(1) 4 秒後

(2) 8 秒後

- 〔3〕 図2は点 P と点 Q を結んだ直線が、正六角形の面積を初めて二等分するときの様子を表したものです。点 P と点 Q を結んだ直線が正六角形の面積を 2 回目に二等分するときの点 P と点 Q を直線で結んだ様子を、図2のように頂点から何 cm の位置か分かるように、解答欄の図にかき入れなさい。また、正六角形の面積を 10 回目に二等分するのは、出発してから何秒後ですか。

図2



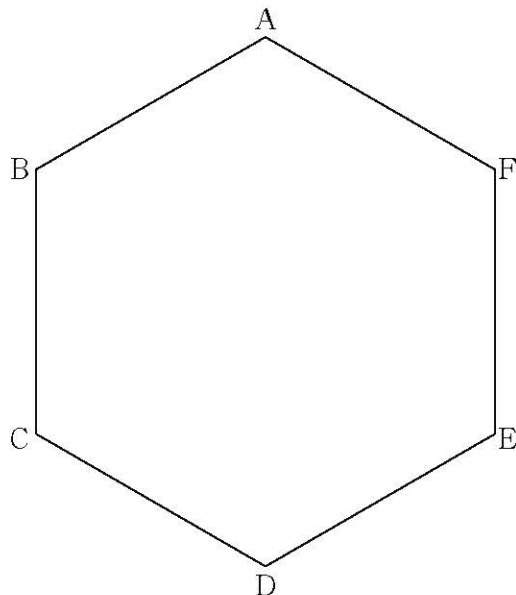
受 験 番 号	氏 名

採点欄

I	[1]	[2]	[3]
	[4]	[5]	[6]

II	〔1〕		度	〔2〕	cm ²
	〔3〕	(1)	cm ²		(2) cm ²

Ⅲ	〔 1 〕		
	〔 2 〕		
	〔 3 〕	奇数か 偶数か	カードに 書かれた数
	〔 4 〕		〔 5 〕

IV	[1]	点Pの速さ	毎秒	cm	点Qの速さ	毎秒	cm	時間	秒ごと
	[2]	(1)	倍				(2)	倍	
	[3]							秒後	
								合	

合	
計	