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〕 $\frac{5}{7}\div 3\frac{3}{4}+\frac{9}{14}=$□

〔2〕 $432-(\square+38)\times 3=234$

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

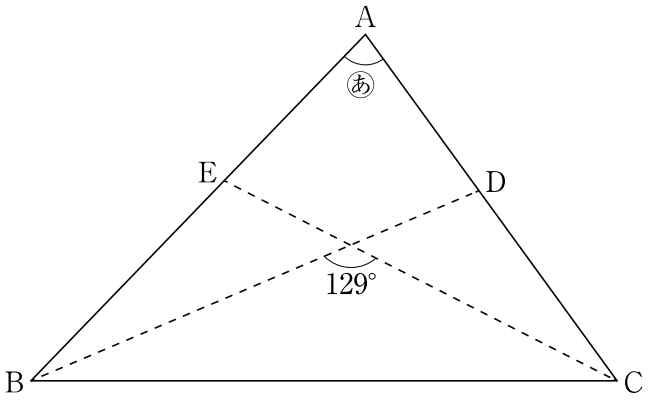
〔4〕 19でわると3あまる2けたの整数をすべてたすと□になります。

〔5〕 A，B，C3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をBに移し，次にBに入っている水の半分をCに移し，最後にCに入っている水の半分をAに移すとAには3.9L，Bには1.9L，Cには2.6L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。

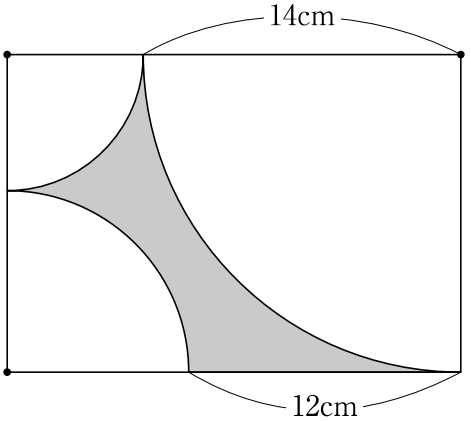
〔6〕 ある店で原価が500円の品物を20個仕入れました。原価に6割の利益を見こんだ定価をつけて売るといくつか売れ残ったので，残りはすべて定価の3割引きで売ると売り切れ，利益が4320円になりました。定価で売れた品物は□個です。

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。角㋐の大きさは何度か求めなさい。

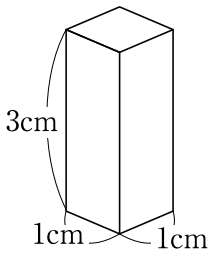


〔２〕次の図は，長方形の中に，長方形の３つの頂点を中心とする大きさの異なる円の一部をかいたものです。色をつけた部分の面積は何 cm^2 か求めなさい。ただし，円周率は 3.14 とします。



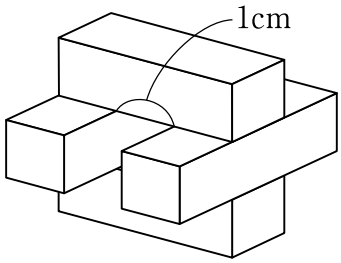
〔3〕図1の直方体をいくつか使って立体を作ります。できた立体は水平な床の上に置かれており，積み重ねられた直方体どうしの面は垂直に交わっていて，ずれなどはないものとします。

図1



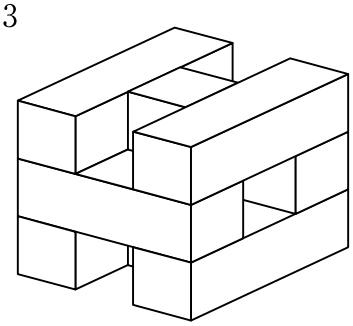
（1）図2のように，図1の直方体を4つ使って立体を作りました。図1の直方体の表面積の4倍と，図2の立体の表面積の差は何 cm^2 か求めなさい。

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(まい)ずつあります。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

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(ふく)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（きすう）」か「偶数（ぐうすう）」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？

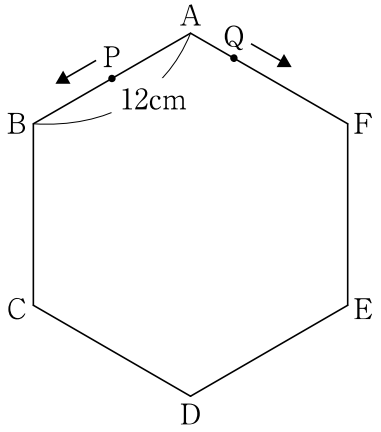
ケイコ：2個です。これで3つとも分かるね。

〔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は何秒ごとに出会いますか。

〔２〕出発してからの時間が次の（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（らん）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。

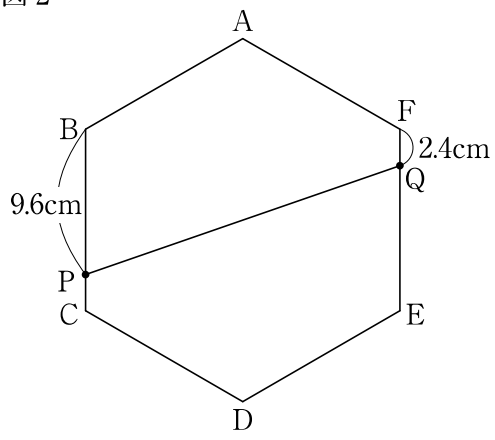



図２