

令和 6 年度

龍谷大学付属

平安中学校入学試験問題

C1

算 数

解答上の注意

1. この問題用紙は「はじめ」の合図があるまで開いてはいけません。
2. 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。
3. 解答用紙の決められたところに受験番号を書きなさい。氏名を書いてはいけません。
4. 問題を読むときに、声を出してはいけません。
5. 問題内容についての質問は受けません。
6. 印刷が読みにくいときは手をあげて監督者を呼びなさい。
7. 「やめ」の合図があったら、解答用紙をおもて向け、問題用紙を解答用紙の上に置いて、回収が終わるまで席を離れてはいけません。(問題を持ち帰ることができません)

受験番号

※必要ならば，円周率は3.14として計算しなさい。

① 次の計算をしなさい。

(1) $(719 - 631) \times 2 - 513 \div (21 + 154 - 172)$

(2) $(3.8 \times 2.3 \div 1.9 + 1.7) \div 0.7$

(3) $\left\{ \left(\frac{3}{14} + 0.25 \right) \times 2.1 - \frac{7}{20} \right\} \times \frac{24}{35}$

(4) $18.5 \times 21.6 + 7.2 \times 10.5 - 72.4 \times 5.5$

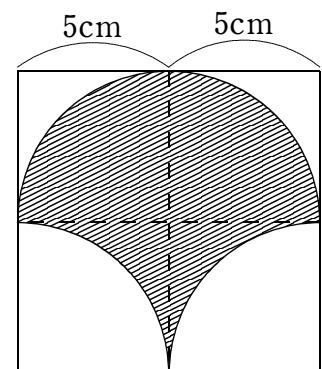
② 次の問いに答えなさい。

(1) 5種類のケーキの中から3種類選びました。ケーキの組み合わせは何通りですか。

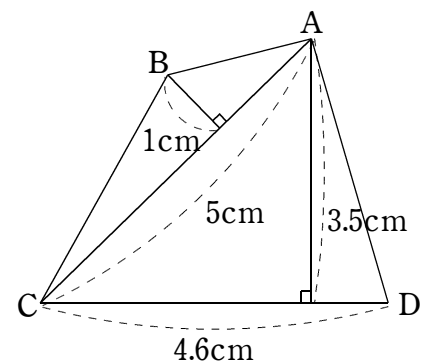
- (2) 太郎さんは2000mLのオレンジジュースを何回かに分けて飲んでいました。残っているジュースの量はこれまで飲んだ量の4倍です。残りは何mLになりますか。

- (3) A, B, Cの重さのちがうボールがあり, Aの重さは3.4kgです。Bの重さはAの1.5倍で, Cの重さはBの2.7倍です。Cのボールの重さを求めなさい。

- (4) 右の図の斜線部分の周りの長さを求めなさい。



- (5) 右の図の四角形ABCDの面積を求めなさい。



(6) 長さ110mの列車が秒速18mで長さ1.6kmのトンネルに入ります。トンネルに入り始めてから列車がすべて出るまでに何秒かかりますか。

(7) 10人で15日かかる仕事があります。その仕事を6人ですると、仕事をはじめてから終わるまでに何日かかりますか。

(8) 3でも4でも^わ^き割り切れる数で、200に最も近い整数を求めなさい。

3 放課後の教室で、平太さんと安子さんが【問題】について考えています。

【問題】

長さが3cmと5cmの同じ太さの棒ぼうがそれぞれたくさんあります。これらを真つすぐにつないで長い棒を作ります。例えば3cmの棒を2本と5cmの棒を3本使えば長さ21cmの棒を作ることが出来ます。このとき、3cmの棒と5cmの棒をどのように組み合わせても作ることができない最大の長さを求めなさい。ただし、長さは整数のみを考えるものとし、使わない長さの棒があってもよいものとします。

平太：うーん、むずかしいなあ。どこから考えればよいのだろう。

安子：大きい数字は作りやすくて、小さい数字が作りにくそうだね。

平太：とりあえず1, 2, 3, …と順番に作ることが出来るかを考えてみよう。

安子：1は , 2は , 3は , 4は , 5は , 6は , …

でもどの数字まで考え続けたらいいのだろう？

—先生が登場—

先生：おや、おもしろい問題を考えてますね。

平太：あ、先生！この問題なのですが、ヒントをいただけないでしょうか。

先生：そうですね、短い方の棒の長さ3に注目するといいかもしれませんね。

ある整数を3で割ったときの余りは何種類ありますか？

安子：0, 1, 2の3種類があります。

先生：正解。ではその3種類に分類して、数字を図1のようになら並べてみましょう。なにか気付きますか？

平太：余り0の列は全部3の倍数になっているので、長さ3cmの棒を組み合わせたら必ず作ることが出来ます。

先生：その通りです。いいところに気がつきましたね。つまり、3と5で作ることができる数を1つ見つけられると、その下にある数はすべて3の棒をいくつか加えることで必ず作ることが出来る数字ともいえますね。

安子：ということは図2のように、まずは3を作ることが出来るから、3とその下の数を消せばいいんですね。

平太：余り1の列、余り2の列も同じように、作ることが出来る小さい数を見つけて、その下の数を消していくと…

安子：消されなかった数字の中で、最も大きい数が棒を組み合わせても作ることが出来ない最大の数ですね。すばり答えは cmです！

先生：正解！よくできましたね。では、同じ考え方で解ける問題をあと2問紹介しょうかいします。解いてみましょう。

平太：はい、がんばります！

余り	余り	余り
0	1	2
	1	2
3	4	5
6	7	8
9	10	11
12	13	14
15	16	17
18	19	20
21	22	23
24	25	26
・	・	・
・	・	・

図1

余り	余り	余り
0	1	2
	1	2
3	4	5
6	7	8
9	10	11
12	13	14
15	16	17
18	19	20
21	22	23
24	25	26
/	・	・
/	・	・

図2

次の問いに答えなさい。

- (1) ～に当てはまることばが【作ることができる】場合は○，【作ることができない】場合は×で答えなさい。

- (2) に当てはまる数を答えなさい。

- (3) 先生からの追加問題①

50円と80円の2種類の切手があります。この2種類の切手だけを使って支払うことのできる10円ごとの郵便料金を考えます。このとき、支払うことのできない料金のうち、最も高い料金を求めなさい。

この問題を解きなさい。

- (4) 先生からの追加問題②

ある店では、チキンナゲットは6個入り，9個入り，20個入りの3種類が販売されています。これらを購入することで揃えられないチキンナゲットの総数のうち、最も大きい数を求めなさい。

この問題を解きなさい。

4 次の問いに答えなさい。

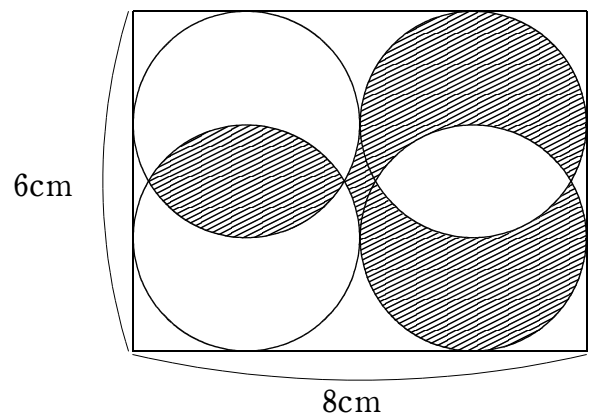
(1) 下の数はある規則に従って並んでいます。このとき、あとの問いに答えなさい。

$$4, \frac{3}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{8}{5}, \frac{7}{6}, \frac{6}{7}, \frac{5}{8}, \frac{4}{3}, \frac{11}{10}, \frac{10}{11}, \frac{3}{4}, \dots$$

① はじめて分母が15の数が見れるのは何番目ですか。

② 123番目の数を求めなさい。

(2) 右の図のように、長方形の中に半径が2cmの円が4つ入っています。斜線部分の面積を求めなさい。



- (3) 右の図1のように、すべての面が同じ大きさの正三角形できている立体があります。この立体の3つの頂点から、図1と同じ形でそれぞれ大きさが異なる3つの立体を切り取ると図2のようになりました。このとき、次の問いに答えなさい。

① ㊦の長さを求めなさい。

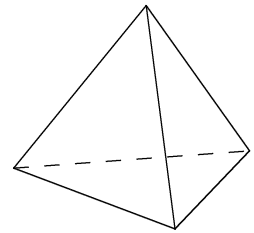


図1

② 図1の立体の1辺の長さを求めなさい。

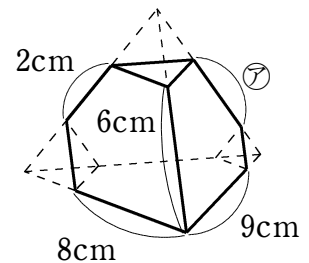
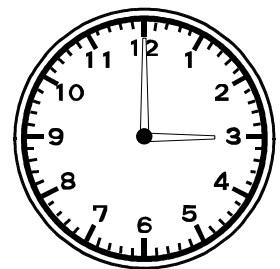


図2

- (4) 右の図のように、時計の針は3時を示しています。

① 短針は1分あたり何度進みますか。



② 長針と短針の間の角がはじめて 30° となる時刻を求めなさい。

- (5) ある学校のオープンキャンパスの来校者数について調べると次のことがわかりました。小学生と中学生の来校者数の割合は1回目が4 : 15, 2回目が5 : 14でした。2回目の来校者数は1回目と比べて, 小学生が180人, 中学生が200人の合計380人増加しました。1回目のオープンキャンパスのとき, 小学生は何人来校しましたか。

- (6) 水槽に水がいくらか入っています。ここに, 毎分9Lで水を入れながら, ポンプ3台で水を抜き出すと8分で水槽は空になり, ポンプ5台で水を抜き出すと3分で水槽は空になります。はじめに水槽に入っていた水は何Lですか。

問題はこれで終わりです