

2024年度 入学試験問題

算 数

第 3 回

||||| 【注 意】 |||||

- ・試験時間は 50 分です。(10 : 00 ~ 10 : 50)
- ・問題は 1 ページから 9 ページまでです。
- ・解答はすべて解答用紙に記入してください。
- ・解答用紙に受験番号、氏名を記入してください。
- ・円周率は 3.14 として計算してください。



洗足学園中学校

1 次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$\left(1 + \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) \div \frac{1}{4} \div \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) \times \frac{1}{7}$$

(2) にあてはまる数を答えなさい。

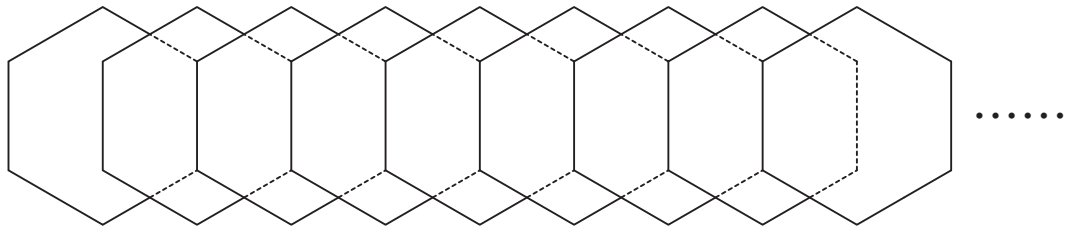
$$35 \div \left\{ 3\frac{5}{6} \times (5.52 \div 46 - 0.09) + 135 \div \text{} \right\} = 200$$

2 次の問いに答えなさい。

(1) A, B, Cはすべて2桁^{けた}の数で, AをBで割ると割り切れて, 商は2の倍数になります。BをCで割ると割り切れて, 商は3の倍数となります。また, Cは7で割り切れます。このとき, $A + B + C$ を計算しなさい。

(2) 学区がA市とB市だけの中学校があります。A市から通学している生徒とB市から通学している生徒の人数の比は13:7でした。3月に中学3年生が267名卒業しますが, そのうちA市から通学している生徒が192名です。中学3年生が卒業すると, 中学1, 2年生のうちA市から通学している生徒とB市から通学している生徒との人数の比は8:5となります。中学1, 2年生の生徒の人数の合計は何人ですか。

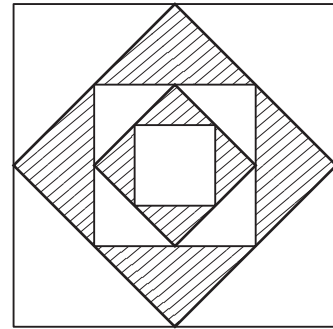
- (3) 下の図のように同じ大きさの正六角形の紙を 37 枚重ねて並べました。このとき、37 枚重ねてできた図形全体の面積は、正六角形の紙 1 枚の面積の何倍ですか。



- (4) ある中学校のバスケットボール部がクリスマス会を行います。1 年生、2 年生、3 年生にそれぞれ 200 円、300 円、500 円のプレゼント A、B、C を用意し、さらに、全員に 250 円のお菓子^かを用意します。全員分のお菓子とプレゼント C の合計金額は合わせて 15750 円で 1 年生と 2 年生が 1 人 525 円ずつ出して買い、プレゼント A と B は 3 年生が 1 人 700 円ずつ出して買います。1 年生は全部で何人ですか。ただし、部員が支払^{はら}った金額はすべて使用するものとします。

3 次の問いに答えなさい。

- (1) 右の図は正方形の各辺の真ん中の点を結び、正方形をつくることを4回繰り返したものです。図のように白い部分と斜線部分とに分け、赤色と黄色の絵の具を混ぜて色をつけました。使った赤色と黄色の絵の具の量の比は、白い部分では2:5, 斜線部分では4:3でした。使った赤色の絵の具が全部で18gであったとき、使った黄色の絵の具は全部で何gですか。



- (2) ある仕事をAさんが1人でするとちょうど48日、AさんとBさんが2人でするとちょうど30日かかります。この仕事をAさんとBさんが2人でちょうど何日行った後、Aさんが途中で抜けてしまいました。そこで次の日から毎日Bさんが1.4倍の仕事をしたところ、最初に仕事を始めてからちょうど49日で終わりました。Bさんが1人で仕事をしたのは何日間ですか。

(3) A地点からB地点までは2700m^{はな}離れています。姉と妹の歩く速さの比は3:2で、自転車に乗ると移動する速さがそれぞれ3倍になります。はじめは妹が自転車に乗った状態で、2人が同時にA地点を出発し、AB間を何往復かします。ただし、姉と妹が会う度に自転車を歩いている方に受け渡します。^{わた}2回目に妹が自転車を受け渡すのは、A地点から何m離れたところですか。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

(4) 花子さんは、川の下流にあるA地点から上流にあるB地点を往復する船に乗りました。この船は、B地点の600m手前のX地点で上りも下りも2分間^{はく}停泊します。花子さんは、B地点に向かう船がX地点を再出発するとき川に^{ぼう}帽子を落としてしまい、帽子は川の下流に向かって流されていきました。B地点に着いた船は、10分後にA地点へ向かい、X地点から下流に1400m進んだ地点で帽子に追いつきました。A地点に向かう船がB地点から帽子に追いつくまでの時間は、B地点に向かう船がX地点を出発してからB地点に着くまでにかかる時間より、6分長くかかりました。このとき、川の流れの速さは毎分何mですか。ただし、静水で船が進む速さは一定です。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

4 容器Aと容器Bに濃度がそれぞれ15%、10%の食塩水が入っています。容器Aと容器Bに入っている食塩水の量の比は2:7です。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 容器Aから10gの食塩水を取り出し、容器Bから50gの食塩水を取り出しました。その後、容器Aから取り出した10gの食塩水は容器Bに、容器Bから取り出した50gの食塩水は容器Aに入れました。その結果、容器Aと容器Bに入っている食塩水の量の比は1:2となりました。はじめに、容器Aに入っていた食塩水の量は何gですか。

(2) (1) の操作の後、食塩または水のいずれかを追加することによって、容器Bの食塩水の濃度を10%に戻します。次の文章において、食塩または水の適切な方に○をつけ、に入る数字を答えなさい。

(食塩 ・ 水) を g入れればよい。

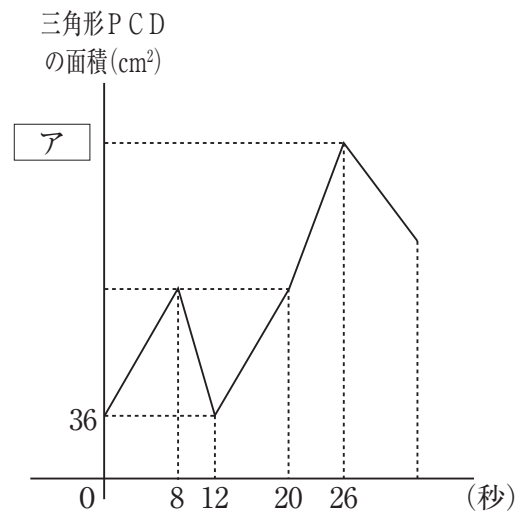
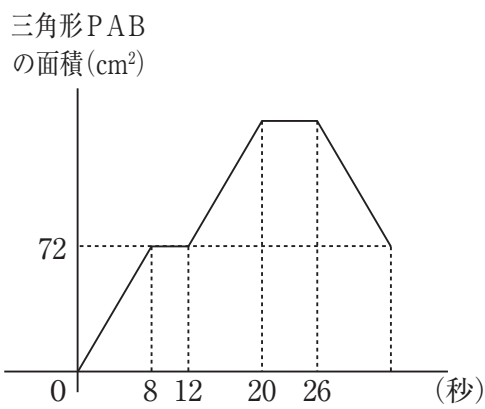
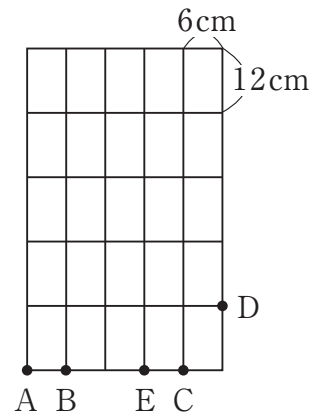
- (3) (2) の操作の後、容器Aに190gの水を加えます。そして、下のルールに従って容器AとBから食塩水を取り出し、それらを容器Cに入れてちょうど200gの食塩水を作ります。

ルール

- ・容器Aまたは容器Bのどちらか一方から20gの食塩水を取り出す操作をPとし、もう一方から30gの食塩水を取り出す操作をQとする。
- ・操作Pと操作Qはそれぞれ2回以上行う。また、操作を繰り返すときは同じ容器を選ぶ。

このとき、作ることができる食塩水のうち、もっとも濃度が低い食塩水の濃度は何%ですか。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

5 右の図は縦12cm、横6cmの長方形25個をすき間なくしきつめたものです。点Pは図の点Eを出発して一定の速さで長方形の辺に沿って移動します。2つのグラフはそれぞれ点Pが点Eを出発してからの時間と三角形PAB、三角形PCDの面積との関係を表したものです。このとき、次の問いに答えなさい。



(1) 点Pの速さは秒速何cmですか。

(2) グラフの にあてはまる数を答えなさい。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

(3) 三角形 P A B と三角形 P C D の面積の和が 324cm^2 になるのは何秒後と何秒後ですか。

