

2024年度

恵泉女学園中学校 第1回 入学試験問題

算 数 (45分)

(全9ページ)

- 注意
1. 試験開始の指示があるまで、中を見ないこと。
 2. 試験開始の指示と同時に、問題用紙と解答用紙にそれぞれ受験番号と氏名を記入すること。
 3. 4(4)は、問題を解くにあたって必要な式や図、考え方などは解答用紙に書き、答えは指示された場所を書くこと。それ以外の問題は、答えのみを解答用紙に書くこと。
 4. 円周率は、3.14とします。

受験番号	氏 名

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) \left(\frac{1}{4} + \frac{5}{8} \right) \div 4 \frac{2}{3} - \left(\frac{5}{6} - 0.375 \right) \times \frac{3}{22} = \text{ }$$

$$(2) 20.24 \times 12 + 2.024 \times 80 - 20 \times 0.24 = \text{ }$$

$$(3) 43 - \left\{ \frac{3}{10} \times \left(120 - \text{ } \right) + \frac{4}{5} \right\} \div 1 \frac{3}{4} = 23$$

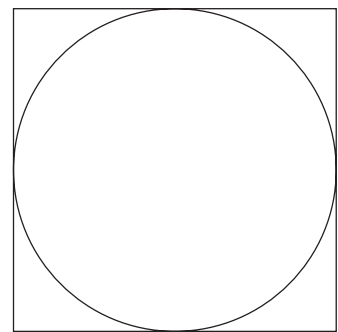
算数—2

2 次の問いに答えなさい。

(1) 2024 の約数の個数を求めなさい。また、小さい方から 8 番目の約数を答えなさい。

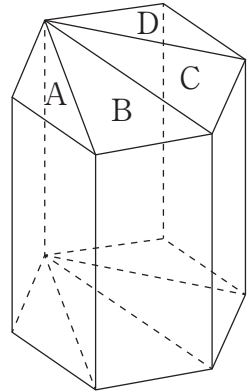
(2) 大小 2 つのさいころを同時に 1 回投げたとき、出た目の積が 6 の倍数になるような目の出方は何通りありますか。

(3) 右の図のように、正方形の内側に円がぴったりとくっついています。正方形の面積が 80 cm^2 のとき、円の面積を求めなさい。



- (4) 濃さ 7% の食塩水 300 g を加熱して水を何 g か蒸発させたあと、濃さ 9.5% の食塩水 200 g を混ぜたところ、濃さが 12.5% の食塩水ができました。蒸発させた水の重さを求めなさい。

- (5) 右の図のように、空の正六角柱の容器の中に仕切り板を入れて、A～Dの4つの部分に分けます。さらに、下の表のように水を入れていきます。ただし、仕切られた部分から水はもれないものとします。

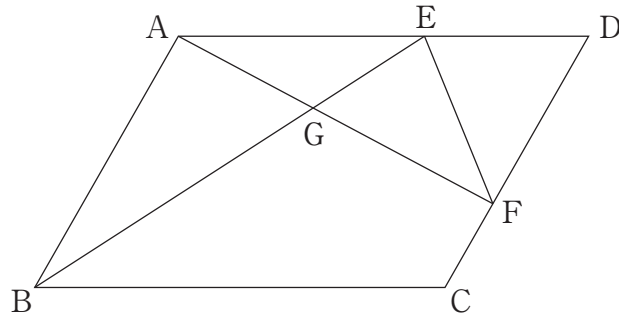


A	B	C	D
12 cm の高さ	Aの半分の高さ	Bの半分の高さ	Cの半分の高さ

- ① AとBの底面積の比を、最も簡単な整数の比で答えなさい。
- ② すべての仕切り板を取り外すと、水の高さは容器の底から何cmのところになりますか。

算数—4

- 3 下の図の平行四辺形 ABCD において、点 E は辺 AD 上、点 F は辺 CD 上にあり、 $AE : ED = 3 : 2$ 、 $DF : FC = 2 : 1$ です。直線 AF と BE の交点を G とするとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 三角形 ABE の面積は、平行四辺形 ABCD の面積の何倍ですか。
- (2) 直線 AF と辺 BC の延長の交点を H とするとき、次の比をそれぞれ最も簡単な整数の比で答えなさい。
- ① $AG : GH$ ② $AG : GF : FH$

- (3) 四角形BCFGの面積が 38 cm^2 のとき、平行四辺形ABCDの面積を求めなさい。

算数—6

- 4 バスケットボールのコートにはスリーポイントラインという線が引かれていて、その線の内側からのシュートが決まると2点、線の外側からのシュートが決まると3点が入ります。これらのシュートをそれぞれ「2点シュート」、「3点シュート」と呼ぶことにし、これらのシュート以外については考えないものとします。下の会話文を読んで、次の問いに答えなさい。

恵さん：バスケットボールの得点は、基本的には2点または3点が加算されていくのよね。

泉さん：そうだね。合計得点が決まったら、どんなシュートが何本決まったか分かるかな。

恵さん：「2点シュート」と「3点シュート」の組み合わせだと1点にはならないから、合計が2点以上で考えてみようよ。

泉さん：合計得点が2点のときは、「2点シュート」が1本決まったということになるね。

恵さん：同じように合計が3点のときは、「3点シュート」が1本決まったということになるね。

泉さん：合計が4点だと、「2点シュート」が2本決まったということになるね。

恵さん：ここまでは順番も1通りしかないね。

泉さん：合計が5点だと「2点シュート」と「3点シュート」が1本ずつだけど、それぞれのシュートがどの順番で決まったかで2通り考えられるね。

恵さん：そうだね。順番も含めて考えてみよう。合計が6点だと「2点シュート」が3本の場合と、「3点シュート」が2本の場合があるね。

泉さん：合計が6点のときはどちらの場合も同じ種類のシュートしかないから、得点の入り方は2通りだね。

- (1) 合計得点が7点、8点、9点の場合を考えると、シュートの順番も含めて得点の入り方はそれぞれ何通りありますか。

恵さん：この方法で調べていくと、合計得点が大きくなると、考えるのが少し大変になるかもね。

泉さん：そうだね、何か良い方法はないかしら。合計が10点の場合で考えてみよう。

恵さん：得点の入り方は3点または2点だから、合計が10点になる前の得点は 点
または 点だね。

泉さん：それぞれの場合に対してシュートが決まって合計が10点になるから、得点の入り方は、それより前の入り方を利用して表すことができそうじゃないかな。

恵さん：ということは、合計がA点であるような得点の入り方は、

ことで求められるね。

(2) 上の , に入る数を答えなさい。ただし、 は よりも小さい数とします。

(3) にあてはまる言葉を、Aを用いて書きなさい。

(4) 合計が20点になる場合を考えると、シュートの順番も含めて得点の入り方は何通りありますか。

算数—8

5 恵さんは、次の図1, 図2, 図3のような道をハイキングすることにしました。

坂を上るときの速さは平地を歩くときの速さの2割減, 坂を下るときの速さは平地を歩くときの速さの2割増になります。次の問いに答えなさい。

- (1) 図1において, XからYへは上り坂, YからZへは下り坂です。またXY間, YZ間の距離は等しく, XからYを^{きょり}通ってZに行くまでに3時間かかりました。Xを出てからYにつくまでに何分かかりましたか。

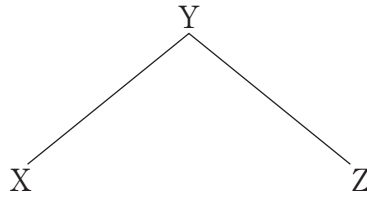


図1

- (2) 図2において, PQ間は平地, QからRへは上り坂, RからSへは下り坂です。また, PQ間, QR間, RS間の距離はすべて等しく, PからQ, Rを^{きょり}通ってSに行くまでに111分かかりました。Pを出てからQにつくまでに何分かかりましたか。

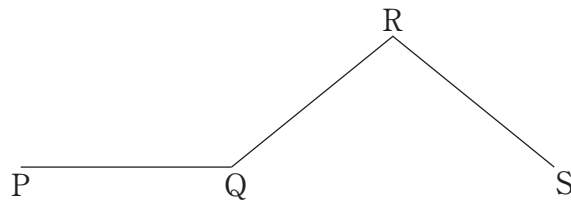


図2

- (3) 図3においてAB間は平地, BからDは上り坂, DからEは下り坂です。また, AからB, Dを^と通ってEまでの距離は5760 mです。Aを出発してEに向かったところ, BD間の途中にあるC地点で忘れ物に気が付いてAまで戻り, 1分間^{たいざい}滞在したあとに再びEまで向かいました。忘れ物をしたので予定時間よりも49分30秒多くかかりました。AB間とBC間の距離の比は3:1, CD間とDE間の距離の比が4:7, DからEまで行くのに28分かかりました。

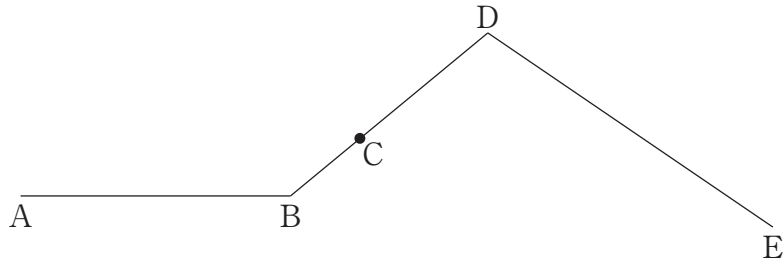


図3

- ① CからDまで行くのに何分かかりましたか。
- ② AからBまで行くのに何分かかりましたか。
- ③ BC間とCD間の距離の比を, 最も簡単な整数の比で答えなさい。
- ④ 恵さんの平地での速さは分速何mですか。