

2023(令和 5)年度入学試験問題

算 数

(注意) 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。

盈 進 中 学 校

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) $(\text{ } - 2) \times 6 = 48$

(2) $13 \times 13 - 12 \times 12 = \text{ } \times \text{ }$ ※ には同じ数字が入ります。

(3) $0.75 + \frac{1}{4} + 0.125 + \frac{7}{8} = \text{ }$

(4) $25 \times 31 + 250 \times 0.2 - 0.25 \times 2900 = \text{ }$

(5) $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{2}{15} + \frac{3}{40} = \text{ }$

計算用

—自由にしてください—

2 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) あやとくんはおこづかいの $\frac{2}{7}$ を使って 900 円の本を買いました。

はじめに持っていたおこづかいは 円です。

(2) プリン 3 個とシュークリーム 4 個の値段は 1260 円で、プリン 1 個とシュークリーム 2 個の値段は 520 円です。

プリン 1 個の値段は 円です。

(3) 小学校のプールに水を入れるとき、A 管 1 本なら 240 分、B 管 1 本なら 160 分でいっぱいになります。

A 管と B 管の両方で水を入れると 分でいっぱいになります。

(4) なおきくんはおこづかいの $\frac{1}{6}$ を使って本を買い、残りの金額の $\frac{1}{3}$ を使ってお父さんにプレゼントを買い、残った 6000 円を貯金しました。

はじめに持っていたおこづかいは 円です。

(5) けいとくんと弟のみずきくんはプロ野球カードを集めています。2 人が持っているカードの枚数の比は 5 : 3 でしたが、2 人ともお父さんに 7 枚ずつあげたので、カードの枚数の比が 2 : 1 となりました。

けいとくんがはじめに持っていたカードの枚数は 枚です。

(6) 9 % の濃度の食塩水 100 g と 16 % の濃度の食塩水 100 g と水 200 g を混ぜ合わせると、 % の濃度の食塩水ができます。

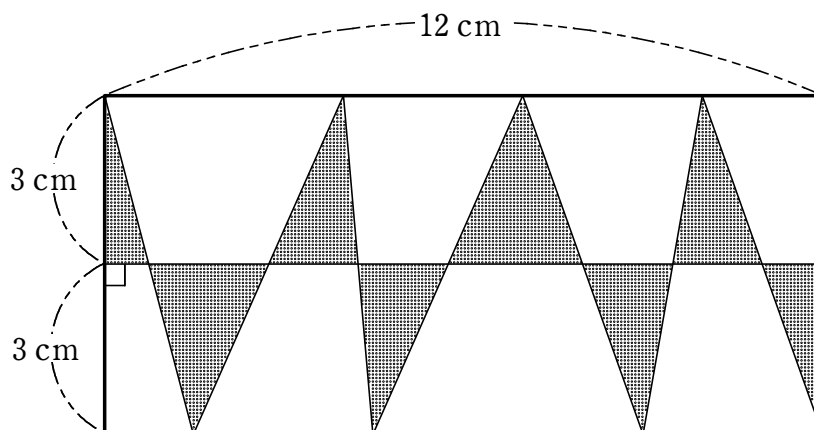
計算用

—自由にしてください—

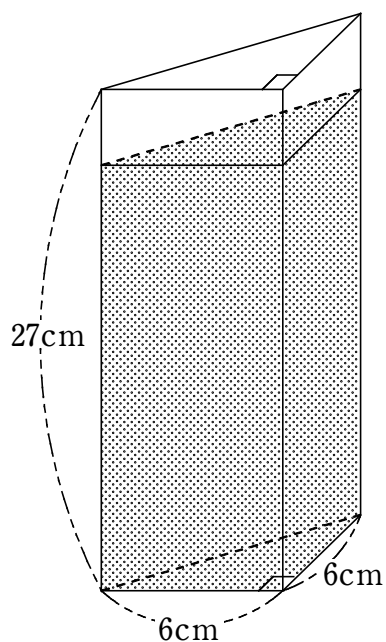
3 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) 下の図のように、長方形を直線で区切り、三角形と四角形をしきつめたような模様があります。

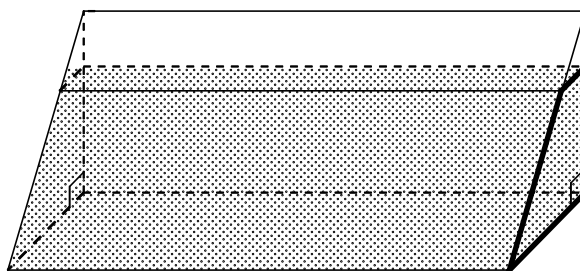
色のついた三角形の面積の合計は cm^2 です。



- (2) 下の[図1]のような三角柱の容器に $\frac{8}{9}$ の高さまで水が入っています。
この容器を、水をこぼさないように[図2]のように置きなおします。



[図1]

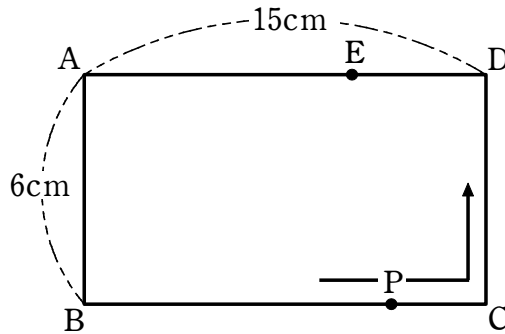


[図2]

- ① [図1]では、水は cm の高さまで入っています。
- ② 入っている水の体積は cm^3 です。
- ③ [図2]の太線で囲まれた四角形の面積は cm^2 です。
- ④ [図2]では、水は cm の高さまで入っています。

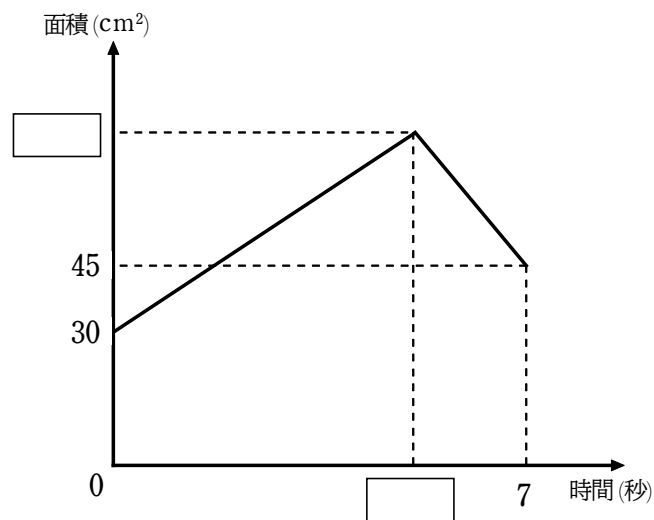
- (3) 下の[図1]のような長方形 ABCD があり、辺 AD 上に点 E があります。
 点 E は固定された点で、動きません。
 点 P は点 B を出発して、長方形 ABCD の辺上を点 C を通って点 D まで、反時計回りに動きます。点 P は一定の速さで動き、点 D に到着するまで7秒かかります。

このとき、4点 A, B, P, E を結んでできる図形について考えます。



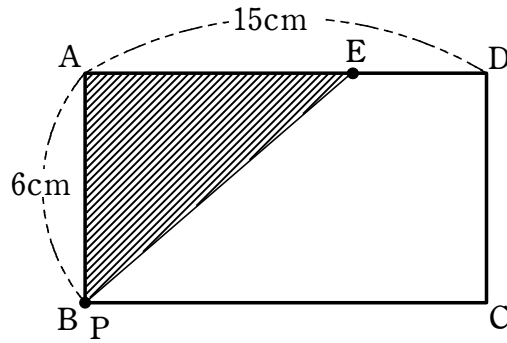
[図 1]

下の[図2]のグラフは、点 P が点 B を出発してからの時間と4点 A, B, P, E を結んでできる図形の面積の関係を表したものです。



[図 2]

① はじめ、点Pは点Bの位置にあるので、下のような図になります。



このとき、4点A, B, P, Eを結んでできる図形は三角形になり、その面積は [図 2] のグラフより cm^2 です。また、辺AEの長さは cm です。

② 点Pの動く速さは、秒速 cm です。

③ 4点A, B, P, Eを結んでできる図形の面積が最も大きくなるのは、点Pが点Bを出発してから 秒後です。

また、そのときの図形の面積は cm^2 です。

④ 4点A, B, P, Eを結んでできる図形の面積が 60 cm^2 となるのは、点Pが点Bを出発してから $\frac{10}{3}$ 秒後と 秒後です。

4 次の にあてはまる数, または言葉を答えなさい。

下の表は, 2023年1月のカレンダーです。

	日	月	火	水	木	金	土
A	1	2	3	4	5	6	7
B	8	9	10	11	12	13	14
C	15	16	17	18	19	20	21
D	22	23	24	25	26	27	28
E	29	30	31				

- (1) 盈進学園は1904年に創立された私立学校で, 創立記念日は11月30日です。
2022年11月30日は 曜日でした。
また, 2023年11月30日は 曜日です。
- (2) 2023年1月のカレンダーで, 縦横それぞれ2列ずつ, 4つの数字を囲みます。
例えば, 下の[図1]のように囲んだとき, 囲まれた4つの数字の和は32です。
4つの数字の和が56になるように囲んだとき, 左上の数字は です。

	日	月	火	水	木	金	土
A	1	2	3	4	5	6	7
B	8	9	10	11	12	13	14
C	15	16	17	18	19	20	21
D	22	23	24	25	26	27	28
E	29	30	31				

[図 1]

(3) 下の[図2]のように、A～Eの列から1つずつ、合わせて5つの数字を選びます。

	日	月	火	水	木	金	土
A	1	2	3	4	5	6	7
B	8	9	10	11	12	13	14
C	15	16	17	18	19	20	21
D	22	23	24	25	26	27	28
E	29	30	31				

[図2]

① [図2]の場合、選んだ5つの数字の和を求めると、

$$2+11+15+28+30=86$$

となり、5つの数字の和は86です。

選んだ5つの数字の和が最も小さくなるのは、すべて 曜日の数字を選んだときで、その和は です。

また、和が最も大きくなる時、その和は です。

選んだ5つの数字の和が77になる組み合わせをすべて考えるとき、どのような数字の選び方をしても5つの数字の中に、 曜日は必ず含まれます。

② 次に、すべて違う曜日の数字を選ぶ場合を考えます。

下の[図3]のように5つの数字を選んだとき、5つの数字の和は94で、その5つの数字の中に、日曜日と火曜日は含まれません。

	日	月	火	水	木	金	土
A	1	2	3	4	5	6	7
B	8	9	10	11	12	13	14
C	15	16	17	18	19	20	21
D	22	23	24	25	26	27	28
E	29	30	31				

[図3]

選んだ5つの数字の和が86になる組み合わせを考えると、5つの数字の中に、

曜日と 曜日は含まれません。

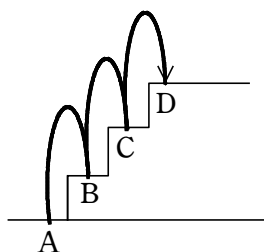
5 次の にあてはまる数, または記号を答えなさい。

何段かの階段について, 地点 A を出発し, 階段を上りきる方法について考えます。
階段は,

「**一歩で 1 段上る**」または「**一歩で 2 段上る**」
のどちらかの方法で上ります。

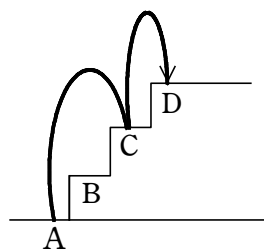
例えば, 3 段の階段の上り方は, 下の [図 1] ①, ②, ③ のように 3 通りあります。

[図 1] ①



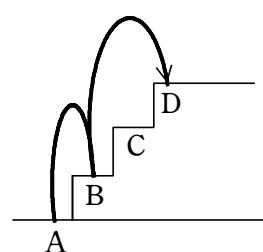
「1 段 + 1 段 + 1 段」

[図 1] ②



「2 段 + 1 段」

[図 1] ③



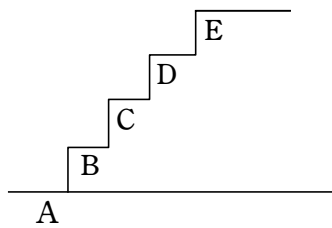
「1 段 + 2 段」

[図 1] ① の上り方を『A → B → C → D』,

[図 1] ② の上り方を『A → C → D』,

[図 1] ③ の上り方を『A → B → D』と表すことにします。

(1) 4段の階段について考えます。



上り方は

『A → B → C → D → E』

『A → → E』

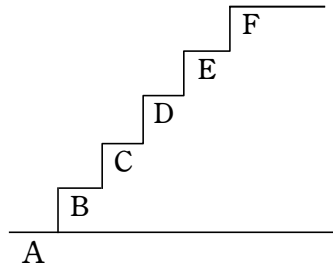
『A → → E』

『A → → E』

『A → → E』

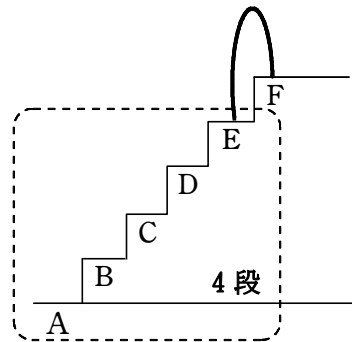
の5通りあります。

(2) 次に、5段の階段について考えます。

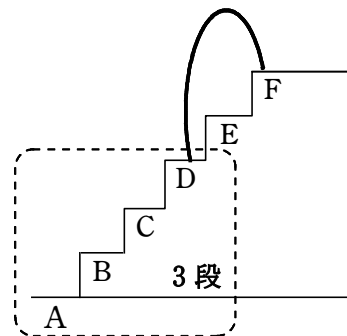


5段目の地点Fに到着したとき、その一歩前にいた地点について、地点Eと地点Dが考えられます。よって、地点Eから「一歩で1段上る」場合と、地点Dから「一歩で2段上る」場合の2通りについて考えます。

地点Eから「一歩で1段上る」場合
 地点Aから地点Eまでは4段なので、
 考えられる上り方は、(1)より5通り
 あります。



地点Dから「一歩で2段上る」場合
 地点Aから地点Dまでは3段なので、
 考えられる上り方は、3通りあります。



よって、5段の階段の上り方は、4段の階段の上り方(5通り)と3段の階段の上り方(3通り)を合わせて、 $5+3=8$ 通りと求めることができます。

階段の段数	1段	2段	3段	4段	5段	6段	...
上り方の総数	1	2	3	5	8		...

同じように、6段の階段の上り方を考えると、上り方は 通りあります。
 また、10段の階段の上り方は 通りあります。

(3) 上り方が 987 通りあるのは, 段の階段です。

(4) 10 段の階段について考えます。

6 段目の地点 G を必ずふむような上り方は 通りあります。

